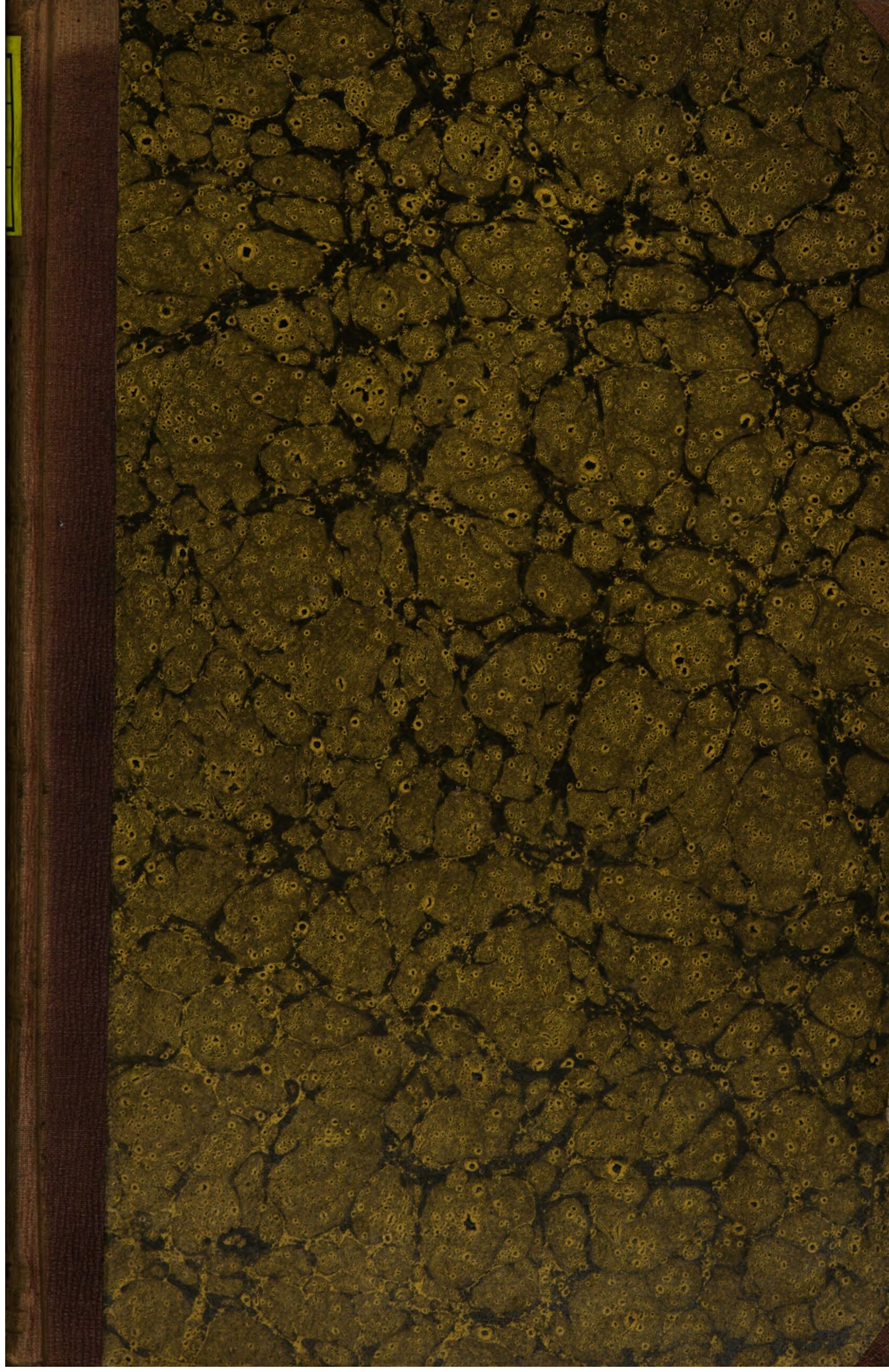




Mat. med. 440 bc

Heidler

Der neue

Mineralmoor

zu

M a r i e n b a d.

Der neue
M i n e r a l m o o r
zu
M a r i e n b a d,

als
eine Bereicherung der medicinischen Vielseitigkeit
dieses Curortes.

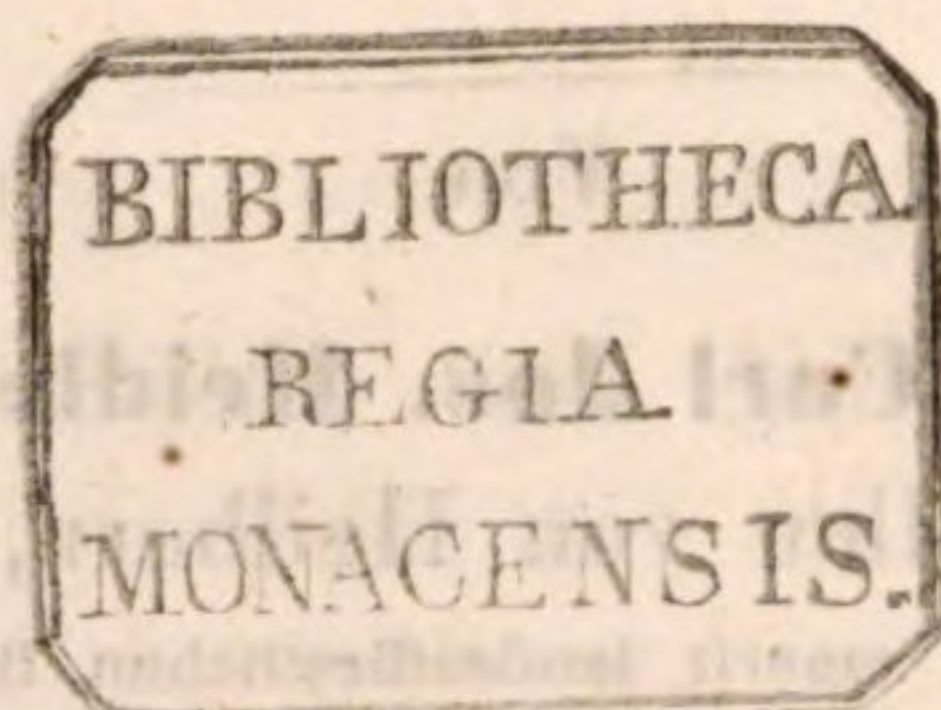
Von
Dr. Carl Jos. Heidler
Edlen von Heilborn,

k. k. Rathe und emerit. landesfürstlichen Brunnenarzte,
königl. sächs. Hofrathe, herzogl. sächs. Meiningen'schem Medicinalrathe, Ritter des kaiserl.
russ. St. Stanislausordens, des königl. preuss. rothen Adlerordens, des königl. grie-
chischen Erlöserordens, Mitglieder medicinischer und naturwissenschaftlicher Vereine:
zu Wien, Berlin, München, Paris, Brüssel, Stockholm, Krakau,
Moskau, Leipzig, Dresden, Bonn, Breslau, Jena
u. a. m.

P r a g,
J. G. Calve'sche Buchhandlung.
(Friedr. Becke.)

—
1860.

278 - 991



Vorwort.

Der ursprüngliche Entwurf dieser Abhandlung war auf eine engere Grenze beschränkt, der Monographie eines medicinischen Mineralmoors angemessen; auf die Topographie und Naturgeschichte des neuen Lagers, auf die chemischen, physikalischen und medicinischen Eigenschaften und Wirkungen des Moors, sammt den Heilanzeigen, den Gegenanzeigen und der Gebrauchsart der Bäder.

Während der Bearbeitung führten mehrere allgemeinere Gesichtspunkte, deren Beachtung gerechtfertigt erschien, den Inhalt nach verschiedenen Richtungen über den monographischen Umkreis hinaus, und die Bogenzahl verdoppelte sich.

Die gemeinsame Rechtfertigung dieser Beachtung und Erweiterung lieferte der Widerspruch der praktischen Wichtigkeit der mineralischen Gesundbrunnen und Bäder zur Behandlung der zahlreichen und vielartigen chronischen Gesundheitsstörungen, mit der untergeordneten Stellung ihrer Lehre in der Reihe der übrigen medicinischen Wissenschaften.

Der nächstgelegene gemeinsame Beweis aber für die Wichtigkeit und Wahrheit dieses widerspruchsvollen Verhältnisses ist die steigende Frequenz der älteren Curorte, neben der steten Vermehrung der neuen — ungeachtet der fortbestehenden vielseitigen Fraglichkeit ihrer Wissenschaft oder der Balneologie *s. lat.*, sowohl in theoretischer, als in praktischer Hinsicht.

Diese Fragen haben sich neuerlich nach Zahl und Gewicht allerdings ansehnlich vermindert — durch die nothwendige Betheiligung der Brunnen- und Bäderlehre an dem allgemeinen Fortschritte der theoretischen Hilfswissenschaften der Pathologie und Therapie, namentlich der analytischen und physiologischen Chemie und Pharmakologie. Dafür aber sind eben hieraus wieder mehr andere Fragen hervorgetreten, von denen schon eine einzige die Summe der beseitigten beinahe aufgewogen hätte.

Diese Frage bezieht sich auf die mineralischen Bäder allein, und vorwiegend auf die Mineralmoorbäder. Ihr Gegenstand ist das Ob, Was und Wieviel der Aufsaugung der chemischen Bestandtheile der Mineralbäder auf der Haut des Badenden, und der Uebergang derselben in den Kreislauf — zur Anregung des heilthätigen Stoffwechsels in den anatomischen Substraten der chronischen Krankheiten, auf welchem nach der neuern humoral-pathologischen Anschauung dieser Krankheiten deren Heilung hauptsächlich beruht.

Die neuere Experimental-Physiologie hat näm-

lich diese Frage allmählig mehr und entschiedener an die gänzliche Negirung einer Aufsaugung der löslichen fixen Heilstoffe in den mineralischen Bädern hingeführt; *) somit folgerecht auch an die Negirung einer Heilwirkung dieser Stoffe. Es ist dies aber zugleich dieselbe chemische Einwirkung als Heilwirkung der mineralischen Bäder, um deren willen — vorzugsweise — sie seit Jahrhunderten gebraucht worden sind, und in welcher man zugleich eben so lange und vorzugsweise die befriedigende Erklärung ihres nie bestrittenen Nutzens glaubte gefunden zu haben.

Der überzeugte Glaube an die Resorption aller chemischen Bestandtheile der Mineralbäder (der Art nach) und ihre Uebertragung überall dorthin im Organismus (auch der Menge nach), wo ein jeder von ihnen, was eben Noth that, zu bewirken vermochte, darf nunmehr als das ältere, affirmative Extrem der bedeutungsvollen Frage — im Sinne einer gleich langen theilweisen Täuschung — bezeichnet werden.

Die Formel des erwähnten rasch erreichten neuen, negirenden Extrems war kürzlich am entschiedensten in nächster Beziehung auf die Mineralmoorbäder verlaublich: „Von einem Eindringen

*) R. W a g n e r, Handwörterbuch der Physiologie. 1. Bd. 8. Braunschweig, 1842; — 2. Bd. 1844, S. 185 — C. G. L e h m a n n, über den Marienbader Mineralmoor. Schmidt'sche Jahrb. d. Md. 3. Bed, v. J. 1855, S. 105.

VIII

der Stoffe in das Blut durch die Haut kann keine Rede mehr seyn.“ *)

Bei einer unbefangenen Abwägung der theoretischen und praktischen Gründe gegen und für die Negirung schien auch hier wieder das Richtige in der Mitte zu liegen. Aus ihr ging nämlich „die theilweise Resorption der löslichen fixen Bestandtheile der Mineralbäder als theoretisch zulässig und gerechtfertigt, und als praktisch bestätigt“ hervor.**)

Und die Zulänglichkeit auch der kleinen Quantitäten von resorbirten Heilstoffen zur Alterirung des Blutes und der Säftemasse (Stoffwechsel, hier Besserung und Heilung), bei ihrem unmittelbaren Contacte mit einander, hat im folgenden Inhalte ebenfalls ihre Rechtfertigung gefunden.

Aus dieser sachgemässen Beschränkung der Resorption der „fixen“ Heilstoffe der Mineralbäder ging unmittelbar wieder eine andere Frage, als ein anderes wissenschaftliches Bedürfniss der Balneologie hervor. Dies ist nämlich der nöthige theoretische und praktische Ersatz für den chemisch-pharmakodynamischen Abgang in den Mineralbädern, in Folge dieser Beschränkung. zur widerspruchslosen

*) Dr. J. Seiche, die Moorbäder zu Teplitz - Schönan. 8. Teplitz, 1857.

**) In einem vorläufigen, erweiterten Abdrucke der betreffenden Paragraphe aus dem Manuscripte dieser Abhandlung: „Die Aufsaugung in den mineralischen Bädern. 8. Prag, 1858.“

Erklärung der unbezweifelten grossen Wirkungen derselben.

Zu diesem Ersatze erboten sich im Inhalte theils die flüchtigen Bestandtheile der Mineralbäder, theils und mehr noch ihre physikalischen Agentien, namentlich und am erfasslichsten die der Mineralmoorbäder. Beide Substrate der Heilwirkung waren bis daher hinter den einseitig beachteten fixen chemischen Bestandtheilen missverständlich zurückgestellt.

Die „flüchtigen“ Bestandtheile waren, von der Kohlensäure abgesehen, in den bisherigen Analysen, bloss da und dort mitgenannt. Und nach ihrer praktischen Bedeutung fanden sie gewöhnlich nur bei den dürftigsten Heilbädern an fixen Bestandtheilen eine summarische Erwähnung, gleichsam als ein theoretischer, hypothetischer Anker zur Erklärung ihrer Wirkung. Aehnlich war es, sowohl theoretisch als praktisch, mit dem Antheile der „physikalischen“ Potenzen an der Heilwirkung der Bäder.

In Hinsicht auf die „flüchtigen“ Ingredienzien muss es als ein Verdienst des Herrn Prof. Dr. Lehmann bemerkt werden: dieselben bei Gelegenheit der Analyse des hierortigen neuen Mineralmoors, nicht allein chemisch specieller beachtet und theilweise constatirt, sondern sie auch nach ihrer physiologischen und therapeutischen Bedeutung ausdrücklicher in Betracht gezogen zu haben, als es bis daher geschehen war.

Und eine sachgemässere wissenschaftliche Wür-

digung und praktische Verwerthung der „physikalischen“ Eigenschaften und Wirkungen der mineralischen Bäder, und der Mineralmoorbäder insbesondere, soll eine vorragende Aufgabe der medicinischen Abtheilung im nachfolgenden Inhalte ausmachen.

Erstlich schien dem bisherigen physikalisch pharmako-dynamischen Vereine der „Wärme“, der „Reibung“ und der „Schwere“, d. i. des Reizes des strichweisen und des einfachen Druckes der Bademasse, noch eine vierte Potenz hinzugefügt werden zu sollen, nämlich die „Feuchtigkeit“ des warmen Moorbreies, und zwar als den drei anderen therapeutisch äquivalent, nach Gründen ebendasselbst. Dann musste, mehr als bisher, die theilweise localisirte Bethätigung oder örtliche Reizung des gesamten Hautorgans, vermittelt der mechanischen und übrigen physikalischen Einwirkung des Moors d. i. die wichtige „derivatorische Heilwirkung“ der Moorbäder hervorgehoben werden, für eine grosse Anzahl von Fällen, in denen ausserdem diese Bäder keine rationelle Anzeige und Anwendung finden würden. Ferner hat der — entschiedenere und erweislichere — physikalische Antheil an der Gesamtwirkung der hierortigen Moorbäder, mehr als der chemische, die „neue Einführung und Voranstellung des pathologischen Venositätszustandes oder der chronisch erhöhten Venosität unter den Heilanzeigen“ der hierortigen Moorbäder als gerechtfertigt erscheinen lassen. — Und endlich haben

sich noch theoretische und empirische Gründe dargeboten, dem physikalisch-dynamischen Einflusse der Moorbäder auch einen „Antheil an dem Stoffwechsel“ zu übertragen.

Hieran schliesst sich nun noch eine andere wichtige Frage, von balneologisch allgemeinerer Bedeutung, deren endliche Erörterung und — wo möglich — Beantwortung, ebenfalls immer dringender erscheint. Dieselbe ist bis daher nirgends ausdrücklich zur Sprache gekommen; dafür aber völlig zweifellos desto öfter eine stillschweigende gewesen. Sie bezieht sich auf die Mineralbäder und die Gesundbrunnen gemeinschaftlich.

Es ist dies nämlich die Frage: Wie in den Curorten so Vieles durch Eines geheilt werde; so viele chronische Krankheitsgattungen mit ihren zahlreichen und verschiedenen Arten — durch einen Gesundbrunnen und ein Mineralbad, oder durch beide (zwei) zusammen.

Im Inhalte wird eine Anbahnung der Antwort versucht. Die Grundlage dazu ist der Versuch eines Beitrages zur vereinten besseren Kenntniss: (a) der pathologischen Natur der betreffenden Krankheiten, (b) der therapeutischen des Heilmittels (hier zunächst der Marienbader Moorbäder), dann (c) des heilthätigen Vorganges oder der Physiologie der Heilwirkung derselben.

Eine rhapsodische Reihe empirischer Daten über die radicale Verwandtschaft der lang-

wierigen Hauptkrankheiten,*) als des gewöhnlichen Indications- und Wirkungskreises der Gesundbrunnen und Heilbäder, bildet den Kern des Versuches in Beziehung auf den ersten Punkt (a). Eine langjährige und sorgfältige (einigende) Beobachtung der betreffenden Krankheitsgattungen in ätiologischer und pathologischer Hinsicht, und der Vorgänge bei ihrer Heilung oder Besserung durch die Gesundbrunnen und Mineralbäder zu Marienbad, ist die Quelle jener Daten.

Der Kern der gelungenen Antwort selbst wäre der widerspruchslose Beweis: dass die bisherigen „pathologischen Vielheiten“ (Krankheiten) in den Curorten, gegenüber den „therapeutischen Einheiten“ (Brunnen und Bäder) daselbst, grundursächlich oder wesentlich ebenfalls nur Einheiten darstellen, dem Sinne der berührten Andeutungen über ihre radicale Verwandtschaft gemäss; ätiologisch, pathologisch und therapeutisch genommen.

In dieser Antwort wäre zunächst auch einem speciellern wichtigen Bedürfnisse der Brunnen- und Bäderlehre abgeholfen; nämlich dem Bedürfnisse der (abgängigen) Mittelwissenschaft: (a) zwischen der Balneologie s. str. oder der Lehre von den chemischen und physikalischen Eigenschaften und den Gebrauchsarten der Gesundbrunnen und

*) Gicht, Rheumatismus, Hämorrhoiden, Lithiasis, Skropheln, Blenorrhöen, Flechten u. s. w.

Bäder, und (c) der Balneotherapie oder der richtigen Auswahl des Curortes, d. i. des speciell angezeigten Brunnens oder Bades daselbst, für den jeweiligen Fall. *) Diese abgängige Mittelwissenschaft ist (b) die Balneopathologie oder die allbedingende Lehre dessen: Was an diesem oder jenem Brunnen und Bade durch die chemischen und physikalischen Eigenschaften und Wirkungen desselben, so oder so, gebessert oder geheilt werden soll; es ist das Bedürfniss einer widerspruchslösen Lehre der chronischen Krankheiten, in nächster Beziehung auf ihre Heilung durch die Gesundbrunnen und Bäder.

Dass diese Lehre — von den Curorten abgesehen — oder die allgemeine und specielle Pathologie und Therapie der langwierigen Krankheitsgattungen (neuerlich theilweise Constitutionsanomalien), als eine widerspruchsvolle allgemein anerkannt ist, musste bei dem versuchten Beitrage im Inhalte vorausgesetzt werden.

Als untergeordnete Veranlassungen zur Erweiterung der monographischen

*) Dr. H. Helfft, Handbuch d. Balneotherapie, ein praktischer Leitfaden bei Verordnung der Mineralquellen, Molken, Seebäder, klimat. Curorte u. s. w. Mit einer Heilquellenkarte. 1te Aufl. 8. Berlin, 1854; 3te Aufl. 1857.

Grenze des Inhaltes dürften aus den drei Abtheilungen vielleicht die nachstehenden vorgreifend erwähnt werden.

In der naturhistorischen (I.) Abtheilung führte die Beschaffenheit, Entstehung und Ausbildung des neuen Lagers auf die vermuthliche künftige Stellung der Mineralmoore in der Geologie. Die Mineralmoore als „mineralisirte vegetabilische Heilerden“ gehören, mehr als alle anderen Moor- und Torfarten, dem Geologen, dem Botaniker und dem Chemiker gleichmässig an; dem „Geologen“ durch die theilweise Vererdung der vegetabilischen Contribuenten des Lagers, dann durch die Vererzung und Versinterung überrestlicher Holztheile, Früchte, Moose, Gräser u. dgl., sowie durch die selbstständigen mineralischen Verbindungen aus den Humussäuren und andersartigen organischen Substraten, mit den anorganischen Bestandtheilen der durchziehenden Mineralquellen und Gasausströmungen; wie z. B. in den hierortigen Lagern und dem zu Franzensbad. Den Antheil des „Botanikers“ bilden die bestimmbar erhaltenen Baumstämme und Gesträuchtheile, und die hundert- oder tausendjährigen Mumien der anderen Wald- und Sumpfgewächse. Und dem gewöhnlichen und allgemeinen Interesse des „Chemikers“ an diesem neucultivirten Zweige der Erdkunde, hat sich für die Mineralmoore noch das besondere ihrer Bedeutung als wichtiger Heilmittel hinzugesellt.

Ein vergleichender Blick auf die beiden früher benützten Lager hierselbst unterstützt die herbezüglichen naturgeschichtlichen Daten über das neue. Auf diesem erschien bei den letzten Aushebungen des Moors der Grund der Bassins in einer Tiefe von 7' bis 9', als der vermuthliche Boden eines untergegangenen hundertjährigen Waldbestandes, zugleich aber auch als die hundertjährig geschlossene Decke eines andern, mindestens gleich tiefen Lagers, von derselben Beschaffenheit und vermuthlichen gleichen Entstehung.

Der A n h a n g der I. Abtheilung bespricht die „Bereicherung der medicinischen Vielseitigkeit“ von Marienbad durch den neuen Mineralmoor, und verlangte folgerecht eine nähere Bezeichnung der Vielseitigkeit selbst, nämlich der vielen chemisch und medicinisch unterschiedenen Mineralquellen für den innerlichen und äusserlichen Gebrauch, und deren Unterstützung durch die Moorbäder, Gasbäder, Dampf-, Douche- und Schauerbäder.

Dabei wurde gelegentlich neben der vorwiegend „se- und excretorischen“ Seite dieses vereinten natürlichen Heilschatzes (Kreuzbrunnen, Ferdinandsbrunnen und Waldquelle), ausdrücklicher als in den bisherigen Abhandlungen über Marienbad, auch auf seine „tonisirende“ Seite hingewiesen, nämlich auf die Stahlquellen (Karolinen- und Ambrosiusquelle als Gesundbrunnen und als Bad) und auf die Betheiligung der eisenreichen Moorbäder an derselben.

Dieser tonisirende Antheil des hierortigen Heilapparats war bis daher nur untergeordnet beachtet, aus Gründen im Anhang. Seine Zeit schien nicht gekommen zu seyn. Unter den Gründen, die nun als gekommen zu betrachten, erscheint daselbst die „wiedererwachte therapeutische Eisensucht der Gegenwart;“ theils als Ursache, theils als Folge der — überschätzten Rolle der Blutarmuth in der heutigen Pathologie und Therapie der langwierigen Krankheiten.

Aus der chemischen (II.) Abtheilung wäre hier zunächst der Auszug einer grössern Reihe von Briefen aus der Feder des Hrn. Prof. Dr. Lehmann zu erwähnen. Es sind Antworten auf eine Reihe von Anfragen, Auskünften, Bemerkungen und theilweisen Bedenken im Interesse der Analyse, welche ich während der Ausführung derselben an ihn zu richten eine Veranlassung gehabt hatte.

Dieser Auszug bildet eine mehrartige Erläuterung der Analyse, und sollte nebensieitig die Sorgfalt bemerklich machen, welche der Erforschung der chemischen und physikalischen Eigenschaften der neuen Moorbäder gewidmet worden ist.

Dass sich diese Sorgfalt auch auf ihr chemisch-physiologisches Verhalten erstreckte, war oben bereits bemerkt, bei der Frage um die Aufsaugung der fixen Heilstoffe der Mineralbäder. Das physiologische Verhalten eines Mineralbades ist die natürliche und wis-

senschaftliche Brücke zwischen der Analyse und der Heilwirkung desselben.

Dann müssen als hergehörig Lehmann's neue Belehrungen über die Verwitterung des Moors erwähnt werden. Der Verwitterungsprocess geht daraus als ein nothwendiger zur vollständigen Umwandlung des rohen Moors im geschlossenen Lager in ein Heilmittel hervor.

Hiernach würde der Moor im Lager, seinem therapeutischen Verhältnisse nach, theilweise zu vergleichen seyn: mit dem unzubereiteten Arzneistoffe im Magazin des Materialisten; der ausgehobene, verwitternde Moor auf der sog. Halde und nachher während der Reinigung und Erhitzung im Hofe und in der Küche des Badehauses: mit dem Heilmittel im Laboratorium der Apotheke; und endlich der in der Badewanne: mit dem fertigen Medicament neben dem Bette des Kranken.

In der That ist es eigentlich auch nur dieses schliessliche, natürliche und künstliche Präparat des Mineralmoors, auf dessen chemische und physikalische Eigenschaften der Arzt seine theoretischen Indicationen und der Patient seine Hoffnungen stützt. Seine chemisch-physikalischen Eigenschaften, d. h. sein Unterschied von dem frisch ausgehobenen, rohen Moor aus dem Lager und dem auf der Halde, erfordert folglich von Seite der künftigen Analysen der medicinischen Mineralmoore eine grössere Rücksicht, als ihm bisher zu Theil geworden ist.

Im Inhalte der medicinischen (III.) Ab-

theilung ist das monographische Mass am meisten in der pathologischen Einkleidung der Heilanzeigen der hierortigen Moorbäder überschritten, und dürfte noch ausserdem, in Beziehung auf das Wesen der betreffenden chronischen Krankheits - Gattungen, Mehres von der herrschenden Anschauung derselben abweichend erscheinen; so namentlich über das Wesen des venösen Zustandes, der Gicht und des Rheumatismus, der chlorotischen Anämie, der Neurosen u. a.

Die Veranlassung zu dieser Ueberschreitung gab die anscheinend verpflichtete Betheiligung des Verfassers an dem besprochenen Bedürfnisse der „Balneopathologie“, in deren berührten ausgedehnteren Bedeutung einer „widerspruchsloseren Lehre der langwierigen Krankheiten überhaupt.“ Der brunnenärztliche Wirkungskreis bietet die meiste Gelegenheit zum Studium der langwierigen Gesundheitsstörungen dar.

In dieser Hinsicht würden in den betreffenden Paragraphen der III. Abtheilung hauptsächlich zu beachten seyn: die gelegenheitlichen directen und öfter noch indirecten Hindeutungen auf die pathologische und therapeutische Verwandtschaft derjenigen chronischen Krankheitsgattungen, welche daselbst die erfahrungsgemässen Indicationsobjecte der hierortigen Moorbäder darstellen.

Die „anscheinend verpflichtete“ Betheiligung darf, als solche, vielleicht eine billigere Beurtheilung erwarten. Dass die letztere auch noch für

manchen andern wesentlichen Punkt des Inhaltes — gehofft werden muss, geht schon aus den vorstehenden theilweisen Andeutungen desselben hervor.

Der Gegenstand des Anhanges dieser Abtheilung erscheint am Schlusse der Inhaltsanzeige als eine Reihe von gewöhnlichen Tagesfragen unter den Badegästen, welche für deren Vertrauen zu den Moorbädern und ihrer ärztlichen Verordnung nicht selten eine gewisse Bedeutung erlangen.

Schliesslich darf hier, in Betreff des formellen Theiles dieser Abhandlung, die Lücke zwischen den §§. 21—26 nicht unerwähnt bleiben. Mehre Gründe veranlassten die Uebertragung der abgängigen Paragraphen erst nach ihrem Drucke in den Anhang dieser Abtheilung. Der nunmehrige Uebelstand einiger unrichtigen Berufungen auf dieselben, und die Lücke auch in den betreffenden Seitenzahlen, möge als die Folge dieser Abänderung ihre Entschuldigung finden.

Marienbad, den 15. August 1859.

Der Verfasser.

Berichtigungen.

S.	14	Z.	13	v.	unt.	l.	anorganischen	statt organischen
15	"	5	"	"	"	"	wegen der	" wegen den
"	"	"	"	"	"	"	des — Geruches	" dem Geruche
33	"	12	"	"	"	"	sumpfigen	" umpfigen
41	"	8	"	"	"	"	das Lager	" da Lager
43	"	14	v.	ob.	"	"	granitischen	" granatischen
"	"	5	v.	unt.	"	"	Miscellen	" Miscellan
47	"	1	v.	ob.	"	"	Marienbad	" Mabad
64	"	10	"	"	"	"	bezieht	" bes zieht
75	"	2	"	"	"	"	186.24	" 186.624
77	"	13	v.	unt.	"	"	Ammoniak	" Amoniak
79	"	2	"	"	"	"	Halhydratwasser	" Kalkhydratwasser
87	"	4	"	"	"	"	unpassender	" umpassender
89	"	9	v.	ob.	"	"	analytischen	" analystischen
102	"	15	v.	unt.	"	"	verhältnissmässig	" verhältnissm.
108	"	9	v.	ob.	"	"	Lakmus	" Lackmus
148	"	9	"	"	"	"	(und auch unlösliche)	Ist zu streichen.
157	"	10	"	"	"	"	Alles	statt Alle
171	"	2	"	"	"	"	gleichzeitige	" gleichzeige
182	"	2	v.	unt.	"	"	Idiopathische	" Idyopathische
189	"	8	"	"	"	"	herbezüglichen	" herzüglichen
203	"	4	"	"	"	"	Nebengriff	" Nebengriff
230	"	4	"	"	"	"	degenerirenden	" degenirenden
252	"	11	"	"	"	"	5. u. 6	" 3. u. 4
268	"	15	v.	ob.	"	"	§. 37	" §. 38
342	"	—	—	"	"	"	§. 41	" §. 40

Inhalt.

	Seite
§. 1. Geschichtliche Einleitung	1

Erste Abtheilung.

Beschaffenheit und Entstehung des neuen Moorlagers.

A. Beschreibung.

§. 2. Die äusseren Verhältnisse	8
§. 3—4. Der Inhalt des Lagers	11

B. Entstehung.

§. 5. Des mineralischen Antheiles (Mineralisirung)	23
§. 6. Des erdigen und vegetabilischen Theiles (Humificirung und Mumificirung)	29
§. 7—8. Vergleichender Blick auf die beiden früher benützten Lager	35

A n h a n g.

§. 9. Die medicinische Vielseitigkeit von Marienbad und deren Bereicherung durch den neuen Moor	48
---	----

Zweite Abtheilung.

Chemische und physikalische Eigenschaften des neuen Moors.

§. 10. Unterschied der chemisch - physikalischen Analysen der Mineralmoore von denen der Mineralwässer	59
§. 11. Anforderungen an die ersteren	62
§. 12. In den Analysen des neuen Moors ist denselben entsprochen	65
§. 13. Verschiedenheit des Vorganges und nächsten Zweckes dieser Analysen	66
§. 14. Analyse durch Hrn. Prof. Dr. Ragsky	72
§. 15. Analyse durch Hrn. Hofr. und Prof. Dr. Lehmann (S. d. Anhang)	82
§. 16. Analyse aus dem Laboratorium der Bergschule zu Eisleben	116

A n h a n g.

§. 17—20. Erläuterungen zur Analyse des Herrn Prof. Lehmann aus dessen Briefen an den Verfasser	119
Bemerkungen über die pharmako-dynamische Bedeutung der Verwitterung des Mineralmoors	129
Ueber die Aufsaugung in den mineralischen Bädern in chemisch--	

	Seite
physiologischer Beziehung, aus dem Elaborate des Hrn. Prof. Lehmann	132
Beleuchtung dieser Bemerkungen vom Verfasser	142

Dritte Abtheilung.

Medicinische Eigenschaften und Wirkungen des neuen Moors.

A Bei der Anwendung als ganze und halbe Bäder.

§. 21—26 Bedingung ihrer vielseitigen Heilwirkungen im Wesen der betreffenden Krankheiten	158
§. 27. Allgemeine Wirkungen in chemischer und physikalischer Hinsicht	165
§. 28. Physiatischer Vorgang oder Physiologie der Heilwirkung .	178
§. 29. Heilanzeigen oder Krankheiten, welche durch die hier- ortigen Moorbäder gebessert und geheilt werden	208
§. 30. Der Venositätszustand. (Mit einer Vorbemerkung.) .	209
§. 31. Anämie; namentlich deren chlorotische Form	239
§. 32. Skropheln und Blennorrhöen	241
§. 33. Gicht und Rheumatismus	252
§. 34. Nervenkrankheiten	271
§. 35. Hautkrankheiten	297
§. 36. Rückblick	312
§. 37. Gegenanzeigen der hierortigen Moorbäder.	317

B. Oertliche Anwendung des Moors oder als Localmittel.

§. 38. Anzeigen und Gegenanzeigen dieser Anwendungsart	330
--	-----

Regeln für den Gebrauch des Moors.

§. 39. Als ganzes Bad und als Halbbad.	335
§. 40. Als Localbad und Umschlag	339

A n h a n g.

§. 41. Unterschied in der Wirkung der neuen und der alten Moor- bäder hierselbst	342
Die Moorbäder als Hauptmittel und als Nebenmittel der hierorti- gen Gesamtheit	344
Die Marienbader Moorbäder im Vergleiche mit denen in anderen Curorten	350

Geschichtliche Einleitung.

§. 1.

Die hierortigen Moorbäder waren bis zur Entdeckung und Verwendung des neuen Lagers zwei anderen Lagern entnommen. Ein geschichtlicher Blick auf das erstere ist von den beiden letzteren untrennbar gewesen.

Das ursprünglich benützte Moorlager, in der unmittelbaren Nähe des alten Badehauses, war von beschränkter Ausdehnung und Tiefe. Es hatte der Marien- oder Badequelle und einer reichlichen Ausströmung von kohlensaurem Gas, aus den Klüftungen einer granitischen Unterlage, zum Durchzuge gedient.

Die erste medicinische Anwendung dieses Moors geschah in der Form von warmen Umschlägen, und von Hand- und Fussbädern, durch meinen verdienten Vorgänger Dr. Nehr, schon vor 1817. Diese Gebrauchsart hatte sich gegen mancherlei örtliche Uebel als heilsam bewährt.*).

Nach einer paarjährigen Bestätigung dieser Erfahrungen auch durch meine Beobachtung, unternahm ich den ersten Versuch mit einem sog. allgemeinen oder ganzen

*) Ch. J. Nehr, Beschreibung der mineralischen Quellen zu Marienbad. 8. Carlsbad, 1813. 2te Aufl. ebendas. 1817. Die Brüder Brem (Apotheker) hatten zu dieser Abhandlung eine chemische Analyse der Heilquellen des Curortes und (die erste) des Moors geliefert.

Moorbade, im Jahre 1821. Der Moor war zu diesem Zwecke mit dem Badewasser gemengt, in einem eisernen Kessel im Freien erhitzt und durch das Fenster eines der rückwärtigen Badecabinete in die Wanne befördert. *)

Dieser Versuch und die Ergebnisse seiner Wiederholungen hatten schon im J. 1822 die Herstellung einer eigenen Moorbadeanstalt mit 3 Cabineten zur Folge, welche im J. 1825 auf 8 vermehrt wurden. Durch den zunehmenden Gebrauch der Bäder war das wenig ergiebige Lager allmählig aufgezehrt.

Ein zweites Lager, eine Stunde weit nordwestlich vom Curorte entfernt, hatte dem vorigen schon vor dem J. 1830 die nöthige Aushilfe geleistet, und ist noch vor 1840 sein gänzlicher Stellvertreter geworden; zugleich aber auch der stille Erbe seines ärztlichen Rufes. **)

Diese allmähliche Stellvertretung rechtfertigten ursprünglich: die gleichen physikalischen Kennzeichen beider Moorerden, der Durchzug mineralischer Wässer und zahlreicher kohlensaurer Gasquellen, mit und ohne beige-

*) C. J. Heidler, Marienbad nach eigenen Beobachtungen und Ansichten ärztlich dargestellt. 2 Bände. 8. Wien, 1822. 2ter Bd. S. 57. Eine neue chemische Analyse war diesem Lager auf Veranlassung des damaligen Hrn. Abtes Reitenberger inzwischen zu Theil geworden, durch den berühmten Hydrographen Dr. Fr. A. Reuss, zugleich mit einer neuen Untersuchung aller Heilquellen des Curortes. (Das Marienbad bei Auschowitz u. s. w. chemisch und medicinisch geprüft und dargestellt. 8. Prag, 1818.) Prof. J. Steinmann (am polytechnischen Institute in Prag) hatte an dieser allseitigen Erforschung der jugendlichen, hoffnungsreichen Heilanstalt, im Auftrage des hohen k. k. Landespräsidiums, Antheil genommen.

**) *Marienbad et ses différents moyens curatifs dans les maladies chroniques. Avec six planches. 8. Prague 1827, pag. 308; 2de édit. 1841, pag. 239. Par C. J. Heidler.*

mengtem Schwefelwasserstoffgas; ferner die Ablagerung von gediegenem Schwefel in den Zwischenräumen des Moors, das Vorkommen metallischer und erdiger Eisenverbindungen in seinem Gemenge, die Auswitterung von Salzen u. dgl.

Eine chemische Analyse des Moors von diesem zweiten Lager folgte erst im J. 1839 durch Herrn Dr. R Brandes, Vorstand des norddeutschen Apotheker-Vereins. Diese Analyse, medicinisch einbegleitet, war im Archiv der Pharmacie des Apotheker-Vereins in Norddeutschland (Bd. XVII), und in einem Separatabdrucke, mit dem Titel hierunten, veröffentlicht *). Die Einbegleitung war eine modificirte Abschrift aus der ersten Schilderung dieses Lagers in meiner naturhistorischen Darstellung von Marienbad **).

Die chemische Analyse von Brandes war somit gleichsam nur eine nachträgliche theoretische Rechtfertigung jener praktischen Stellvertretung der Moorbäder vom ersten Lager durch die vom zweiten ***). Diese Analyse war aber nur wenigen Aerzten bekannt geworden, da der Abdruck nicht in den Buchhandel gelangte, und

*) Ueber die Heilerde in Marienbad. Von C. J. Heidler und R. Brandes 8. Hannover, 1839.

**) Pflanzen und Gebirgsarten von Marienbad, gesammelt und beschrieben von Sr. kön. Hoheit dem Prinzen Friedrich Mitregenten von Sachsen, und von Sr. Exc. dem Hrn Staatsminister v. Göthe; ergänzt und mit einem Anhang über die anderen naturhistorischen Verhältnisse des Curortes herausgegeben von —, 8. Prag, 1837. (Mit Abbildungen.) — Gelegentlich bemerkt, hat das betreffende Capitel, inmitten zweier anderen — über die hierortigen „Heilwässer“ und „Heilgase“ zuerst auf die Bezeichnung der medicinischen Moor- und Schlammarten als „Heilerden“ geführt.

***) Analyse des Moors vom ersten Lager, durch Reuss und Steinmann. 10000 Gewichtstheile enthielten:

eine weitere Verbreitung sogar auch kaum wünschenswerth sein konnte. Brandes hatte nämlich durch einen Erinnerungsfehler den überschickten Moor vom zweiten Lager für einen vom ersten gehalten, und bei der Redaction der Analyse diese als eine vom ersten bezeichnet. Dennoch hat dieses Missverständniss an einigen Orten eine beirrende Aufnahme gefunden.

Da nun aber sonst überall bei der Einführung eines neuen Mineralbades die chemische Analyse als ein unumgänglicher theoretischer Wegweiser für die entfernten

Natron	0,23
Schwefelsaures Natron	0,85
Salzsaures Natron	0,61
Schwefelsauren Talk und Kalk	14,43
Eisenoxyd	2,53
Kieselerde, Thon und Sand	602,11
Extractivstoff	66,63
Kohlensubstanz und Wasser	4006,91
Wasser	5300,00

Analyse des Moors vom *zweiten* Lager, durch Brandes.

1000 Gewichtstheile enthielten:

Bitumen	4
Erdwachs	5
Braunes Harz	56
Extractive Materie, in Wasser und Weingeist löslich	40
Extractive Materie in Wasser, nicht in Weingeist, löslich	46
Schwefelsaures Eisenoxydul	14
Schwefelsauren Kalk	10
Salzsaure Thonerde	6
Phosphorsauren Kalk	20
Braune färbende Materie, durch Chlorwasserstoff ausgezogen	100
Humussäure	451
Vegetabilische Faser	190
Sand und erdige Beimengung	25
Schwefel	1
Noch anhängende Feuchtigkeit und Verlust	32

1000.

Aerzte bei der Auswahl hingehöriger Kranker erscheint, so muss derselbe im gegenwärtigen Falle nothwendig ebenfalls einen anderweitigen Ersatz gefunden haben, und zwar hier zunächst zur Erklärung zweier Thatsachen. Die eine ist die stete Zunahme der Moorbade-cabinete, gewissermassen ohne Analyse des Moors*); die andere der Umstand, dass der medicinische Ruf ihrer Heilwirkungen die unmittelbare und mittelbare Veranlassung zur nachherigen Einführung von Moorbadeanstalten in andern Curorten geworden ist, z. B. in Franzensbad, Karlsbad, Teplitz u. s. w.**). Was Anderes aber vermöchte diese Erklärung genügender zu liefern, als die Heilwirkungen des Moors, die stets wiederholten und ergänzten Mittheilungen der heimgekehrten zunehmenden Hunderte von Genesenen oder Gebesserten, bei deren hierortigen Brunnen- und anderweitigen Badecur die Moorbäder ein Hauptmittel oder auch nur ein unterstützendes Nebenmittel gewesen sind. Möge dies zugleich als eine gelegenheitliche theilweise Entschuldigung gelten, dass für die frühere Erscheinung und weitere Verbreitung jenes Wegweisers nicht mehr gethan worden war.

*) 1840 um 7 neue Cabinete,

1846 „ 3, „ „

1854 „ 8, „ „

1856 „ 3. Ihre Gesamtzahl beträgt gegenwärtig 28. Der letzte Zubau fällt schon in die Periode der neuen Moorbäder.

**) In den irrigen und schwererklärlichen Theil der Geschichte der Marienbader Moorbäder gehört die Notiz aus A. Vetter's Handb. d. speciellen Heilquellenlehre (8. Berlin, 1845): „Man führt auch viel Franzensbader Moor hierher.“ Man hatte aber in Marienbad — vor der Notiz an ihren Gegenstand nicht gedacht, da selbst die $\frac{3}{4}$ stündige Entfernung des hiesigen zweiten Lagers — mit seinem $\frac{1}{4}$ stündigen Längen- und Querdurchmesser, immer noch um 4 Stunden geringer erschienen war, als die des Lagers zu Franzensbad.

Das geschichtliche Verhältniss des dritten oder neuen Moorlagers hat einerseits viel Aehnliches mit dem des vorigen, zweiten; unterscheidet sich aber andererseits in jedem wesentlichen Punkte dennoch wieder gleich viel von demselben.

Der neue Moor war nämlich (a) seit seiner Auffindung (1852), ebenfalls ohne vorherige chemische Untersuchung mehre Jahre vorzugsweise gebraucht, und es hatten auch dabei die physikalischen Kennzeichen des Mineralgehaltes und der übrigen Analogie mit den beiden anderen Lagern die Analyse ursprünglich ersetzt. Aber der Gebrauch war bald allgemeiner und zugleich bedenkenloser eingeführt; theils durch den Augenschein eines grössern Reichthums an mineralischen Bestandtheilen, und theils wegen der näher gelegenen theoretischen Rechtfertigung durch die Analyse.

Dadurch, und mehr noch durch die bestätigte gleiche Heilwirkung sind (b) die (nunmehrigen „neuen“) Moorbäder vom dritten Lager bereits ebenfalls die Stellvertreter der (nunmehrigen „alten“) vom zweiten Lager geworden. Allein diese Vertretung war und ist auch jetzt noch keine so vollständige, als die erwähnte des ersten Lagers durch das zweite. Die Moorbäder vom zweiten Lager sind nämlich für alle diejenigen Fälle noch zum Gebrauche vorhanden, wo sie nach ärztlichen Gründen den neuen vorgezogen werden wollen.

Endlich ist (c) die chemische Analyse des neuen Moors bisher noch ebenfalls den praktischen Aerzten nur aus den Schmidt'schen Jahrbüchern der Medicin vom J. 1855 bekannt, und aus der Mittheilung ihrer qualitativen Seite, mit Bemerkungen aus der Einbegleitung derselben,

in der unten citirten Abhandlung*). Dafür aber ist der neue Moor bereits von zwei beglaubigten Chemikern, nach verschiedenen Gesichtspunkten, mit Sorgfalt untersucht; und hat eine dritte sachkundige Hand auch die Analyse mehrerer oryktognostisch vorkommender Mineralien dieses Lagers geliefert.

Die Analyse, welche in den genannten Jahrbüchern veröffentlicht ist, verdanken wir dem Herrn Dr. Lehmann, Professor der physiologischen und pathologischen Chemie in Jena. Die Theoretiker (Chemiker u. A.) kennen dieselbe aus „Erdmann's Archiv der Pharmacie“, und aus einigen anderen chemischen Journalen. Die andere Analyse ist durch Herrn Dr. Ragsky, Vorstand der chemischen Section an der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien, ausgeführt, und in den Annalen dieses Institutes mitgetheilt.

In der gegenwärtigen Abhandlung werden diese Analysen den Kern der II. (chemischen) Abtheilung ausmachen. Die nächstfolgende I. Abtheilung liefert eine Schilderung des neuen Moorlagers in naturhistorischer Hinsicht, und die III. im medicinischen Gesichtspunkte.

Bei der Darstellung wurde auf den auserwählten „doppelten“ Leserkreis (i. Vorw.) soviel es thunlich war, Rücksicht genommen.

*) Dr. E. Kratzmann, der Curort Marienbad medicinisch, historisch u. s. w. 8. Prag, 1857. — Die soeben erschienene Schrift des Hrn. Dr. Lucka, Der Kreuzbrunnen in Marienbad (8. Prag, 1858) beschränkt sich auf eine kürzer gefasste Notiz über den neuen Moor, aus den erwähnten Quellen.

Erste Abtheilung.

Beschaffenheit und Entstehung des neuen Moorlagers.

Die mineralische Seite geht der vegetabilischen in beiden Kapiteln vorher, dem Charakter eines Mineral-Moors entsprechend. Im ersten schien eine Trennung der Aussenseite des Lagers von seinem Inhalte die Uebersicht zu erleichtern.

§. 2.

A. Beschreibung.

1. Die Oberfläche des neuen Moorlagers bietet den düstern Anblick einer magern, moosreichen Waldwiese dar *). Das Flächenmass beträgt über 4000 Quadratklafter, die Länge beinahe das Doppelte der Breite. Gegen Norden lehnt es sich theilweise an den entholzten, verflachten Abhang des hohen Darnberges. An den anderen drei Seiten ist das Lager von Wald umgränzt. Oestlich (gegen den Curort) hat es eine sanfter ansteigende Höhe neben sich. Gegen Westen ist es durch einen Wassergraben von dem anstossenden Königswarter Thiergarten fast ebenbödiger getrennt. Nach Süden verläuft es mässig abfallend, und in abnehmender Breite, durch einen Ausschnitt der Waldhöhen in die offene

*) In viertelstündiger Entfernung vom Curorte, gegen Westen. Ein angenehmer schattiger Fussweg und ein Fahrweg geleiten zu dem Lager.

Flur. Das Grund- und Tagewasser des Lagers findet hier seinen Abzug.

a) Die mineralische Beschaffenheit dieses Moorlagers giebt sich schon an seiner Oberfläche zu erkennen: durch den reichlich vorhandenen Eisenocker, durch die Incrustirung oder (kalkerdige) sogenannte Versinterung des Moores und der Wurzeln der Gräser, an vielen Stellen; nicht selten auch durch eine theilweise Vererzung derselben (Raseneisen), und noch weit allgemeiner durch die aufsteigenden Blasen von Kohlensäure im angesammelten Regen- und anderem stehenden Tagewasser. Diese Gasausströmungen beobachtet man auch ausserhalb des Moorlagers in verschiedener Entfernung von demselben. So z. B. vernahm man vor der gänzlichen Ableitung des Wassers aus dem Graben neben dem Fahrwege zum Lager, einige hundert Schritte von diesem entfernt, an mehreren Stellen schon von Weitem das brodelnde Geräusch der aufsteigenden Gasblasen, bei deren Zerplatzen an der Oberfläche des Wassers.

Wo die Rasendecke des Lagers bis auf eine gewisse Tiefe geöffnet wird, sammelt sich Wasser, meistens mit einem mineralischen Beigeschmack. Auch wirkliche Eisensäuerlinge kommen dabei zu Tage. Zwei derselben sind bereits chemisch untersucht, und als kohlen saure Stahlwässer, sog. Eisensäuerlinge bestätigt. Ihre nähere chemische Zusammensetzung folgt in der II. Abtheilung. Ihr Zufluss und ihr Gehalt an freier Kohlensäure und an Eisen ist jedoch nicht beträchtlich *).

*) Sie sind gefasst und tempelartig überbaut, mit Sitzen versehen, mit Blumenpartien umgeben, und bieten so, durch die Fürsorge des Herrn Brunneninspectors P. Spitzl den Besuchern einen erwünschten Ruheplatz und einen angenehmen erfrischenden Trunk

Diese Eisensäuerlinge und die anderen mineralisirten Grundwässer durchtränken allenthalben das Lager bis an seine Oberfläche, wo sie bei ihrer Verdunstung die erwähnten Mineralien auf und in das Wurzelgewebe der Rasendecke ablagern. Diese letztere ist fast allenthalben 6—7" tief gleichsam verockert.

Auch die eisenschwarzen Halden der Maulwurfminen über der Rasendecke gehören zu den Anzeichen der mineralischen Beschaffenheit des Lagers.

b) Aus der wenig begüterten vegetabilischen Bewohnerschaft der Rasendecke hat für den botanischen Besucher des Lagers der hiesige Kunstgärtner Hr. W. Skalnisk sen. folgende Species als die vorherrschenden bezeichnet: *Ranunculus acris repens*, *Caltha palustris*, *Cardamine pratensis*, *Parnassia palustris*, *Trifolium repens*, *Spiraea ulmaria*, *Alchemilla vulgaris*, *Epilobium angustifolium*, *Aegopodium Podagraria*, *Galium palustre*, *Valeriana dioica*, *Tussilago Farfara*, *Hieracium sylvaticum*, *Pedicularis palustris*, *Polygonum Bistorta*, *Orchis maculata*, *Orchis mascula*, *Eriophorum vaginatum*, *Equisetum palustre*; nebst vielen Arten von *Cyperus*, *Carex* u. s. w.

An Gesträuchen: *Juniperus communis*, *Rhamnus Frangula*, *Corylus avellana*, *Vaccinium vitis idaea*.

§. 3.

2. Das Innere des Lagers stellt eine mineralisirte vegetabilische Masse dar *).

*) Die alljährlichen Aushebungen des Moores für den Gebrauch gewähren die Einsicht. Diese Aushebungen werden in jedem Herbst vorgenommen; 7'—9' tief. Mehr erlaubt das zufließende Grundwasser und seine unthunliche Ableitung nicht. Die regelmässigen, viereckigen Bassins behalten ihre senkrechten Wandungen, bis sie

a) Der mineralische Antheil tritt hier ebenso augenfällig hervor, wie an der Oberfläche. Seine erste Aeusserung ist: die Verwandlung der verschieden bräunlichen Farbe des ausgehobenen Moors in die schwarze, bei seine Berührung mit der atmosphärischen Luft. Sie gilt als das Merkmal einer raschen Bildung von Schwefeleisen aus der vorhandenen organisch-mineralischen Grundlage dazu. Die Färbung erstreckt sich nicht über die Berührungsflächen; zeigt sich aber an diesen fast ohne Ausnahme, und erscheint eben so rasch an jeder neuen Bruchstelle. Sie tritt um so früher und intensiver ein, je weiter die vegetabilische Verwesung vorgeschritten ist, die Pflanzenreste und die Holztheile bereits (moorig) vererdet oder humificirt sind. Der feuchte Zustand des Moors begünstigt die Verwandlung

Das andere äussere Kennzeichen der Mineralisirung des neuen Moorlagers ist die Auswitterung des Eisenvitriols oder des schwefelsauren Eisenoxyduls. Dieses entwickelt sich durch die fortgesetzte Einwirkung der Atmosphäre

im folgenden Jahre mit dem benützten Moor vom vorigen Sommer wieder ausgefüllt werden. Dies geschieht theils wegen der schwierigen anderweitigen Unterbringung des Moors, theils auch, um — im schwer denkbaren Falle des Bedürfnisses — einst als Phönix wieder in den Badewannen zu erscheinen. — Mehr als vermuthlich wird der Befund der künftigen Aushebungen von dem der bisherigen, und folglich auch von dem Inhalte der nachfolgenden Paragraphe mehrartig abweichen, — wegen der so wahrscheinlichen, natürlichen Verschiedenheit der Masse des Moors an den entfernteren Stellen des Lagers. — Aehnlich erging es in „geognostischer“ Hinsicht mit dem Steinbruche an der entgegengesetzten Seite von Marienbad, an der Karlsbader Strasse. Sein jetziger Habitus ist in vielfachem Widerspruche mit seiner Beschreibung in meiner citirten „Naturhistorischen Darstellung von Marienbad, von 1836.“

auf den ausgehobenen Moor, und erscheint nach einer gewissen Zeit, durch die sog. Auswitterung, an der Oberfläche und an deren Vertiefungen in Gestalt eines pulverartigen oder fadenförmigen Anfluges von grauweisslicher Farbe, und von salzig-herbem Geschmack. Eine kleine Quantität von schwefelsaurem und salzsaurem Natron sind gewöhnliche Gemengtheile.

Das Rasen- oder Sumpfeisen war oben als ein frei sichtbares Vorkommen in den oberen Schichten des Lagers bereits genannt. Es entsteht aus einer Verbindung der verwesenden Pflanzenreste und des Eisenockers durch den Zutritt von Luft und Wasser, und bildet gleichsam ein vererztes Wurzel- und Blättergewebe der humificirten Moose und Gräser.

Häufiger erscheint im ausgehobenen Moor der Schwefelkies oder das zweifach Schwefeleisen, bald in losen, ungestalteten Stücken, bald, und noch öfter als ein verschiedenförmiger metallischer Ueberzug unverwester Holztheile, oder als vollkommene Vererzung derselben. Auch findet man ihn nicht selten in kleinen abgesonderten Partikeln, wie von zerbröckelten Krystallen in der Masse des Moors*).

Seltener findet sich das Blaueisen oder der Vivianit (phosphorsaures Eisenoxydul). Dieser erscheint entweder als Ueberzug oder Anflug von verschiedener Stärke und Consistenz an unverwesten Holzstücken, oder als pulverige Blaueisenerde in Nestern.

Die vorstehenden Eisenverbindungen können hier

*) In dieser Gestalt macht sich der Schwefelkies für die Badenden nicht selten als eine unwillkommene Zugabe auf dem Boden der Wannen bemerklich.

als der „metallische“ Antheil am Inhalte des Lagers unterschieden werden.

Aus der grossen Reihe der übrigen mineralischen „nicht metallischen“ Bestandtheile des neuen Moors ist hier noch der Schwefel hervorzuheben. Man begegnet ihm bisweilen als dem sogenannten natürlichen oder gediegenen Schwefel, in Form eines feinen Pulvers oder von zarten zerreiblichen Lammellenschichten von blassgraugelblicher Farbe. Er bedeckt da und dort die Wandungen der kleinen Klüfte zwischen den Holztheilen des Moors, gleichsam als eine Auskleidung derselben. Es sind vermuthliche Ablagerungen aus dem Schwefelwasserstoffgase, wo dieses als Gemengtheil der kohlsauren Gasausströmungen mit einer solchen Höhlung zufällig zusammen trifft *). Oefter beobachtete man den Schwefel in der compacten Masse des Moors in sehr kleinen vereinzelter Klümpchen; und an getrockneten Stücken erscheint er nicht selten ausgewittert, punktartig, theils vereinzelt, theils in Häufchen. In diesem Vorkommen ist er oft nur durch die Loupe zu erkennen. — Ausserdem ist der Schwefel im Moor auch unsichtbar enthalten, bloss dem Reagens zugänglich.

*) Ungleich öfter und massenhafter kamen diese Schwefelbildungen in den beiden früher benützten Moorlagern vor. Sie sind in den §§. 7. u. 8 einer wiederholten Besprechung werth erachtet worden. Als der Grund ihrer bisherigen grösseren Seltenheit und geringern Menge im neuen Lager könnte angenommen werden: dass hier die kohlsauren Gasquellen entweder seltener Hydrothiongas mit sich führen, oder dass diejenigen, die es enthalten, in den bisher ausgehobenen Partien zufällig seltener mit solchen Höhlungen zusammentrafen. Hieraus aber würde folgen, dass bei den künftigen Aushebungen auch in diesem Lager derlei Schwefelnester von gleicher Ergiebigkeit, wie in den beiden andern Lagern, sich leicht noch aufthun können.

In diesem Zustande übertritt der Schwefel gleichsam aus der gegenwärtigen I. (naturhistorischen) Abtheilung in die (chemische) II., nämlich (als ein Object der chemischen Analyse) unter diejenige lange Reihe von anorganischen und organischen Bestandtheilen des Moors, deren Dasein nur durch die Reagentien erweislich ist. — Hier folgen aus derselben einstweilen bloss die Namen derer, welche einen anerkannt medicinischen Werth haben. Sie sind neben dem Eisen und dem Schwefel, alkalische Salze, fixe und flüchtige Säuren, erdige und harzige Stoffe.

Unter den Salzen tritt das schwefelsaure und das salzsaure Natron hervor; unter den flüchtigen Säuren die freie Ameisen- und Essigsäure, und unter den Harzen, ausser dem indifferenten Moorbachs, als Fichtelit, Paraffin und campherartige Stoffe, jedoch nur in geringer Menge.

Durch den angedeuteten Reichthum des neuen Moorlagers an organischen oder mineralischen Heilstoffen metallischer und nichtmetallischer Art ist die Berechtigung zu seiner Benennung als „Mineral-Moor“ vielleicht ausser Zweifel gesetzt. Schwieriger war die Wahl eines bezeichnenden Prädicates zur näheren Feststellung seines chemischen und medicinischen Charakters unter seinen nächsten Verwandten — bei der gebührenden Rücksichtnahme auf die vereinzelt oder abgesonderten Ansprüche des „Eisens“, des „Schwefels“, der „Salze“ und der „Säuren“ auf ein solches Prädicat. Sollte nämlich der generisch sichergestellte „Mineral-Moor“, seiner speciellen Art nach, eingeführt werden: als „Eisen-“ oder als „Schwefel“-Mineral-Moor? als ein „salinischer“, oder etwa als ein „ameisensau-

rer?*) Nach einer wiederholten misslungenen Wahl ist der Inhalt des neuen Lagers der — „neue Mineralmoor in Marienbad“ geblieben.

§. 4.

b) Der vegetabilische Inhalt des Moorlagers ist eigentlich das Moorlager selbst, nämlich eine Masse (eigenthümlich) verwester und verwesender Pflanzenreste (mit den erwähnten und anderen mineralischen Gemengtheilen). Als solche erscheint das neue Lager seinem naturhistorischen Beschauer nicht wesentlich verschieden von vielen anderen gewöhnlichen Moorlagern, wo immer, welche keine eigentlichen „Mineralmoore“ darstellen, nicht durch die hundertjährigen Ablagerungen durchströmender „Heilgase“ und „Heilwässer“ in „Heilerden“ sich verwandelt haben **).

Die vegetabilische Masse des neuen Lagers lässt sich, ihrem äusseren Ansehen nach, in drei Haupttheile

*) Dieses letztere Prädicat würde in der That nicht das verwerflichste gewesen sein. Es hätte erstlich die ausdrückliche Beistimmung des Hrn. Prof. Lehmann für sich gehabt; dann hat kein anderer Mineral-Moor bis daher ein Recht auf diese Bezeichnung geltend gemacht, und endlich ist die bewährte heilsame Wirkung der Ameisenbäder unter den balneologischen Glaubensartikeln schon von Alters her überall aufgenommen.

**) Die ausgedehnten Waldreviere in der Nachbarschaft von Marienbad enthalten eine grössere Anzahl von Moorlagern der erstgenannten Art unter verschiedenen topographischen Verhältnissen, gewöhnlich aber ebenfalls nur von beschränkter Ausdehnung. Nur einige derselben dürfen wegen den vorhandenen Mineralquellen, dem schwefelichen Geruch von Hydrothiongas und Eisenoxyd als Mineralmoore gedacht werden. Von eigentlichen Torflagern, welche als Brennmaterial verwendet würden, hat bisher in der ganzen weiten Umgegend nichts verlautet.

scheiden, ungeachtet ihrer natürlichen Uebergänge in einander.

α . Ein meist verwester, erdartig zersetzter Theil, ohne oder nur mit geringen übrigen Spuren der vorherigen Pflanzentextur. (Mooriger Humus oder eigentliche vegetabilische Moorerde.) Sie hält aber im feuchten Zustande immer noch so zusammen, dass sie klumpenweise abgestochen, und zu Tage gefördert werden kann.

β . Die dicht und verworren gelagerten Ueberreste von Sumpf- und niedern Waldpflanzen, mit theilweiser Erhaltung ihrer Form und Textur, in den verschiedensten Graden der Zersetzung meistens mit Humus schon mehr weniger durchwebt, und bei dem Trocknen durch denselben zu einer compacten Masse verbacken. Häufig sind sie gleichsam mumienartig, gut trennbar, und selbst noch botanisch bestimmbar. Es sind Schilfarten, Kalmus, Sumpfmoss und andere Moose, Wollgras, Riedgräser, seltener Heidenkraut, Preisselbeeren und auch Tannen- und Kiefernadeln; Tannenzapfen, auch Haselnüsse erscheinen nicht selten.

γ . Die verwesenden Ueberreste von Bäumen und Gesträuchen, Wurzeln, Stämmen, Aesten u. s. w. Eine nähere Beobachtung und Vergleichung dieses reichlichen Nachlasses in allen Tiefen des Lagers rechtfertigt die Annahme eines ursprünglichen, abgestorbenen Waldbestandes, sammt dem zugehörigen niedern Gehölze, auf dem Grunde des Lagers.

Die bestimmbar erhaltenen Ueberreste der Bäume nennen Kiefern, Tannen, Birken und Erlen, somit einen gemischten vormaligen Waldbestand, als den Hauptlieferanten der vegetabilischen Masse des Lagers. Aus dem weniger erkennbaren kleinern Gehölze hat sich der

Haselstrauch durch seine übrig gebliebenen Früchte beglaubigt; so wie die Weiden durch ihre eigenthümlichen langen Wurzeläusläufer.

Vieles hat seine Textur und Festigkeit noch auffallend gut bewahrt; namentlich Wurzeln, grössere Wurzelstöcke der Tannen und Kiefern, und unter dem Uebrigen vorzüglich die Birken. Deren Ueberreste waren bei der letzten Aushebung am reichlichsten vorhanden, und von allen Dimensionen. Die meisten waren noch von ihrer Rinde lose bedeckt, und diese selbst hatte bisweilen ihre Textur und Farbe nur wenig verändert.

Aber auch die Wurzelstöcke der Kiefern und Tannen verdienen hier noch eine nähere Beachtung. Sie fanden sich bisher bei allen Aushebungen in verschiedener Tiefe, noch in aufrechter Stellung, einige auch umgelegt. Bei der vorletzten erschien eine grössere Anzahl derselben zum Theile von hohem Alter, mit einem mächtigen Wurzelbaue, auf dem Boden des Bassins, 7 bis 9 Fuss tief, fast in gleichem Niveau, und boten so den Anblick eines abgeholzten Waldbestandes dar. *)

Die Durchmesser dieser Wurzelstöcke und der theilweise noch deutlichen Jahresringe verriethen ein verschieden hohes Lebensalter. Ihre Textur, besonders nach abwärts und gegen die Wurzel, widersteht noch der Axt und der Säge **).

*) Eingetriebene Stangen erwiesen aber hier, wie anderwärts, noch unterhalb dieses Grundes die Fortsetzung des Moorlagers bis in eine beiläufige gleiche Tiefe, und der Bohrer brachte auch aus derselben noch halb verweste Holzspäne und Pflanzenreste, gleich den beschriebenen, zu Tage.

**) Die Arbeiter verwenden sie sammt den Wurzeln als Brennholz. Den Gedanken, dass auch ihre Stämme durch Menschenhände abge-

Die Reste der Stämme haben eine verschiedene, offenbar zufällige Lage, und sind durchgängig schon so weit verwest, dass sie das Stechscheit mit Leichtigkeit durchdringt, und die abgesonderten Partien an der Luft, und ausgetrocknet, in Kurzem fast pulverartig zerfallen.

Auch das Mikroskop hat an der naturhistorischen Betrachtung des neuen Moorlagers bereits einen Antheil genommen. Wir verdanken diesen einem der ersten Algen- und Infusorienkenner, dem Hrn. Prof. Kützing, durch gefällige Vermittlung des Hrn. Prof. Ritter v. Martius. Der erhaltene Bericht lautet:

„Die übersandten Stücke Moors sind im halbtrockenen Zustande angekommen. In dem gelben Schlamme am Rande von einem derselben, nachdem es von Wasser umspült war, und auf welchem Oscillatorien schwammen, fanden sich *Oscillatoria tenuis*, *Navicula viridis*, *affinis* und *dicepha a.* Auf ausgetrockneten Stellen erschienen neben Blättern von Moosen (*Hypnum*), *Cymbella gastroides*, *Navicula major*, *lymosa* und *Epithonia gibba*.“

„Weder in den mineralischen weissen Efflorescenzen, (Eisenvitriol), noch in dem mitgeschickten Vivianit (Blau-eisenerde), und im Ocker, war eine Spur von lebenden Organismen zu finden. Es wurde namentlich nach *Lep-tothrix* und *Gallionella* (*Gleotila ferruginea*), vergeblich gesucht.“

Sehr vermuthlich würde die Untersuchung anderer Partien des Moors und von anderen Stellen des Lagers wieder ein theilweise verschiedenes und etwa auch noch lohnenderes Resultat geliefert haben.

tragen seyn konnten, widerlegen erstlich die morschen Bruchenden, dann die ungleiche Höhe der Stöcke, am meisten aber die vorhandenen Ueberreste ihrer Stämme.

Den sogenannten „Kieselguhr“ in der Rasendecke des Franzensbader Moorlagers habe ich selbst in der des unsrigen bisher nicht auffinden können. Dieselbe bildet für das freie Auge eine graulich weisse, erdige Substanz; für das bewaffnete hingegen erscheinen bei einer 2 — 300fachen Vergrösserung die einzelnen Stäubchen als mehre Arten von regelmässig und zierlich geformten Körperchen. Nach Ehrenberg sind es kieselerdige Ueberreste der mikroskopischen Thierwelt; Schilder oder Panzer der angenommenen Kieselthierchen.

Andere Moore haben zu diesen anziehenden Untersuchungen, gleichsam des (animalischen) Lebens im (vegetabilischen) Tode, und in Beziehung auf den Kieselguhr, des (animalischen) Todes im (vegetabilischen) Leben (der Rasendecke), noch mehr aufgemuntert; so z. B. vor allen das mächtige Lager des „Infusorienmoors“, welches nach Ehrenberg einen Theil des Untergrundes von Berlin darstellt. *)

Unter den gewöhnlichen Erdarten dürfte hier vorzüglich die chinesische oder japanische Blumenerde genannt werden, deren Fruchtbarkeit man hauptsächlich ihrem Reichthume an lebenden Infusorien zu zuschreiben geneigt ist.

Man sucht in den marienbader Moorlagern vergebens einen vegetabilischen Gemengtheil, welcher in dem Lager zu Franzensbad auffällt, sowohl wegen seiner Menge und allgemeinen Verbreitung, als wegen seiner botanischen Eigenthümlichkeit. Hr. Dr. Cartellieri beschreibt dieses Vorkommen in den folgenden Worten: **) „Besonders häufig

*) H. G. Bronn, Hdb. d. Gesch. d. Natur, II. Bd. Stuttgart, 1843. S. 400.

**) Monographie der Mineral-Moorbäder zu Franzensbad u. s. w. 2. Aufl., 8. Prag, 1852. S. 15.

trifft man durch die ganze Mächtigkeit des Moorlagers die Wurzeln einer Schilfart, die Dr. Palliardi für eine Art *Arundo* hält; alle Holzstücke, die im Moore zerstreut liegen, sind von ihnen an unzähligen Stellen und in allen Richtungen, selbst quer durch die Jahresringe durchbohrt; man kann sie mehre Fuss tief aus dem Moor in den letzigen Sand, der die Unterlage ausmacht, verfolgen. Moose kommen seltener und nur nesterweise vor.“ — „Man findet kein Stück (Holz), welches nicht vielfach von jenen zähen, strohfarbigen Wurzeln durchwachsen wäre.“ Keine anderweitige Bemerkung begleitet diese Mittheilung.

Die unbeantwortliche Frage um die Abwesenheit dieses Vorkommens in den Marienbader Moorlagern — bei der übrigen allseitigen Verwandtschaft mit dem zu Franzensbad, und um die Anwesenheit daselbst (wie vermuthlich in vielen anderen Lagern), hat, wie von selbst, noch auf einige andere Fragen — um die wahre Natur des Objectes, geführt. Sie schienen, mit einigen Ergänzungen der vorstehenden Schilderung desselben, ihre Einschaltung hierselbst zu rechtfertigen.

Diese vermeintliche *Arundo*-Wurzel hat fast durchgängig die beiläufige Breite und das Ansehen eines etwas krüppeligen, plattgedrückten Strohhalms, von zarter Textur, ist im feuchten Zustande etwas elastisch, im trocknen mehr mürbe. Sie ist bei ihrer Allgegenwart im Lager, — selbst innerhalb „aller Holzstücke,“ überall dasselbe Gebilde, theiligt sich nicht an der dunklen Moorfarbe seiner verschiedenartigsten unmittelbaren Umgebung, ist anders mumificirt und von eigentlicher Fäulniss am weitesten entfernt. Seine allgemeine Vertheilung im Lager ist, nach den untersuchten Partien zu schliessen, keine (relativ) massenhafte, schichtenweise, da und dort; sondern eine abgesonderte und vereinzelte, mehr gleichmässige; und es fand sich nirgends ein bündelartiger Zusammentritt in den Wurzelknoten eines Halmes oder Stängels. Endlich aber

und was alles Vorstehende ersetzt, sucht man das Ebenbild der vermeintlichen Wurzel unter den wirklichen der Schilfe, der Typhen und anderer gewöhnlicher Sumpfwächse vergebens.

Da schien im vorigen Herbste zufällig durch die wurzelschossigen Halme der *Glyceria fluitans* auf dem trocken gelegten Grunde eines Teiches die Entscheidung gefunden. Dieselben hatten flach auf dem Schlamm Boden, bald eintheilig, bald mehrtheilig, öfters viele Fuss weit fortgetrieben, an ihren Knoten absatzweise durch zaserige Wurzelbündel befestigt, aus welchen wieder aufrechte, rispenträgende Halme emporstiegen.

Diese Schossen waren freilich ebenfalls keine Wurzeln, sondern eigentlich selbst schon Halme; aber sie hatten auf den ersten Anblick eine grosse Aehnlichkeit im Aussehen, im Durchmesser und in der Structur mit dem fraglichen Vorkommen im Moor. Wie aber hätten sie den Weg durch den Splint und die Jahresringe des Gehölzes gefunden? abgesehen davon, dass dessen damaliger Verwesungsgrad ihnen ein solches Eindringen noch kaum so leicht gemacht haben würde, als gegenwärtig dem Stechscheite; abgesehen davon, dass diese Halme ihren Weg gewiss nur neben den Baumstämmen genommen hätten, und „in den lettigen sandigen Untergrund des Lagers“ nie hätten nehmen können; abgesehen endlich von dem Bedürfnisse des stagnirenden Wassers, der Luft und des Lichtes für ihre jeweilige Entwicklung und Blüthe, von der untersten bis zur obersten Schichte desselben; u. s. w.

Gäbe es luft- und lichtlos lebende Schmarotzer-Gewächse von niederer Organisation in den vegetabilischen Leichenhäusern der Moorklager, — von der Bedeutung einer „vegetirenden“ Ursache der Verwesung (neben den chemischen)? Wären diese Schmarotzer dann nicht ein blosses Analogon der luft- und lichtlos lebenden „animalischen“ Parasiten in den Begräbnisstätten des Thierreiches (Würmer, Infusorien

u. s. w.) — von deren unbezweifelten Bedeutung einer lebenden (animalisch vegetirenden) Ursache der Fäulniss (neben der chemischen)? Und wären dann ferner diese zweierlei Ursachen der Verwesung zusammen nicht bloss modificirte Analoga der zahllosen „oberirdischen,“ höher entwickelten vegetabilischen und animalischen Schmarotzer und Parasiten im organischen Reiche — mit derselben (zerstörenden) Bedeutung fast auf allen lebenden Gattungen und Arten dieses zweiseitigen Reiches?

Würden sie, jene vegetabilischen Analoga, — luft-, licht- und blüthenlos wuchernd, etwa den oberirdischen parasitischen „Würgergewächsen“ (*Orobanchae*. Juss.) am nächsten stehen; da auch diese ein solches „vegetirendes“ Zerstörungsprincip für andere Gewächse sind, oder ebenfalls auf Holzleichen wuchern und deren Verwesung befördern; ebenfalls fast blattlos sind, theilweise nur unvollkommene Blüthen besitzen, und mehre von ihnen nach Farbe, Form und Textur der Stängel, jenem Gebilde im Moorlager so nahe stehen? Es fehlt der Naturgeschichte des niedern Pflanzenreiches keineswegs an Daten oder empirischen Gründen zur Rechtfertigung der vorstehenden Fragen und der sie bedingenden „luft-, licht- und blüthenlosen vegetabilischen *Genesis*.“

Im allgemeinem Gesichtspunkte gehört hierher: z. B. die Fortpflanzung durch Wurzelausläufer, Knospen, Zwiebeln und Knollen-Absenkung u. dgl. und die nachherige spontane oder künstliche Trennung der neuen (eben so fortpflanzungsfähigen) Individuen; dann aber und weit mehr die sogenannte *Parthenogenesis* oder Erzeugung von Keimen oder Samen und Früchten ohne vorherige Befruchtung durch den Pollen von männlichen Pflanzen. (Spalanzani, von Siebold, Braun, Fresenius u. A. „*Bonplandia*, 1837“ Nr. 1.)

Als speciellere Beispiele wären hier die folgenden zu erwähnen. Der Oberlehrer Felly übergab in einer Ver-

sammlung des Gartenvereins in Berlin ein Stück Torf, mit einer eingeschlossenen Kartoffel, aus welcher sich, ohne im Geringsten Blätter zu treiben, neue Kollen gebildet hatten. L i m p r e c h t hatte sogar ein Beispiel beobachtet, wo sich Kartoffeln in einem unbenützten Backofen sechs Jahre lang, ohne Blätter zu treiben, immer wieder erneuert hatten. Andere hatten dasselbe bei der Sechswochen-Kartoffel auch im freien Felde beobachtet. (Ebendasselbst.)

Aber auch das Thierreich liefert hierher an den untersten Stufen seiner Organisation einen analogischen Beitrag; z. B. die Fortpflanzung durch spontane Körpertheilung und Knospentreibung bei einigen Infusorienarten; wie z. B. die Magenthierchen, welche übrigens neben der spontanen Körpertheilung in der Knospengeburt zugleich auch Eier absetzen (E h r e n b e r g); auch die Fortpflanzung von Insecten (Schmetterlingsarten, *Bombices*, Sackträger) ohne Befruchtung gehören hierher. S i e b o l d in München) u. dgl. m.

§. 5.

B. Entstehung.

Uiber die Entstehung des neuen Moorlagers sehen wir uns abermals auf eine Trennung seines mineralischen Theiles von dem vegetabilischen hingewiesen.

1. Die Mineralisirung der vegetabilischen Masse des Lagers muss ohne Zweifel dem Hinzutritte und hundertjährigem chemischen Einflusse mineralischer Wasser- und Gasquellen auf dasselbe hauptsächlich zugeschrieben werden. Als Resultat und zugleich als Beweis hiervon waren oben (§. 2.) die wichtigsten mineralischen Bestandtheile des Lagers bereits genannt, unter Hinweisung auf ihr vollständiges Verzeichniss in der II. Abtheilung. Es waren mehre Arten von Eisenverbindungen, alkalische Salze, Säuren, Schwefel und Harze.

Eben daselbst war im Vorbeigehen auch ein Theil des natürlichen Processes dieser Ausbildung des Lagers zu einem Mineralmoor berührt. Der „Eisenocker,“ die kalkartige „Versinterung“ der Wurzelgewebe an vielen Stellen in der Rasendecke des Lagers waren nämlich bezeichnet: als ein Niederschlag aus dem mineralisirten Grundwasser (alkalische Eisensäuerlinge oder kohlensaure salinische Stahlwässer), und zum Theile aus den Gasquellen. Als der doppelte Grund dieser oberflächigen Ablagerung aus dem Mineralwasser war angedeutet: theils die Trennung oder Verflüchtigung der Kohlensäure aus der Mischung von mehren seiner Bestandtheile, bei der Berührung mit der atmosphärischen Luft, und theils die Verdunstung des Wassers, in welchem sie aufgelöst waren.

Die Bildung des „Raseneisens“ war bemerklich gemacht: als eine theilweise Vererzung der Gräser und Moose d. i. ihrer vegetabilischen Faser. *)

Im Innern des Lagers mussten die beschriebenen Eisenverbindungen, der Schwefel, die alkalischen Salze, die Säuren und Harze — theils ebenfalls als einfache Ablagerungen aus dem Mineralwasser und aus den durchströmenden Gasquellen angesehen werden; theils und hauptsächlich aber als neue (binäre und tertiäre) Producte der chemischen Wechselwirkung zwischen jenen abgelagerten Mineralien und den Humusstoffen der vegetabilischen Masse, d. i. mit der eigenen, innewohnenden mineralisirenden Grundlage derselben. (S. 11.)

Moorig verwesende Pflanzenmassen enthalten nämlich

*) Bei der Bildung dieser Varietät des Mooreisens im Innern des Lagers scheint der Ocker durch eine andere Basis ersetzbar zu sein, da dieser Gemengtheil daselbst kaum vorkommt.

in den höheren Graden der Zersetzung gewöhnlich selbst, theils vorbereitet, theils spontan erzeugt, schon vorhanden, gewisse kleine Mengen und Arten von Verbindungen des Eisens, des Mangans, des Phosphors und des Schwefels, von Alkalien und Säuren. Diese sind die innern Bedingungen oder Vermittler der höheren, mannigfaltigen Mineralisation durch den Hinzutritt der mineralischen Wässer und Gase von aussen her. Die (vegetabilisch-mineralische) Humussäure ist das erste erkennbare Vehikel für den Uebergang des Pflanzenreiches in das Mineralreich — auf diesem Gebiete, und spielt sehr wahrscheinlich auch nachher noch eine wichtige Rolle. Eine theilweise nähere Erläuterung folgt.

Ein etwaiges tiefer eingehendes, specielleres Interesse an diesem complicirten, wandelbaren und noch so fragenreichem Process der Mineralisirung eines Moorlagers wird hier verwiesen auf Dr. P. Cartellieri's Abhandlung: „Monographie der Mineral-Moorbäder in Franzensbad u. s. w. 8. Prag, 1852.“ Dieselbe enthält einen wissenschaftgemässen Versuch zur Adaptirung der gangbaren chemischen Theorien über die Bildung der Torfmoore, auf die Mineralisirung des Moorlagers in Franzensbad. Die Richtigkeit jener Theorien und ihrer Adaptirung vorausgesetzt, würde die letztere, bei der engen Analogie des dortigen Mineralmoors mit dem hierortigen, auch für diesen eine giltige seyn.

Giebt es „mineralische“ Protoplasmen (Prototype), im Sinne des organischen (allgestaltigen) Proteïns (Mulder), oder der „vegetabilischen“ und „animalischen“ Fermente und Keime? Jene würden hiernach eben so wie diese im Stande sein, in und aus einer völlig heterogenen Umge-

bung sich selbst (relat.) massenweise, chemisch zu vermehren; wie und woher ein solches mineralisches und mineralisirendes Proteïn(?) auch immer sich entwickelt haben, oder gegeben sein möchte. Als solche anorganische Prototype oder Bildungs-Anfänge an der Grenze der organischen Reiche (die Fäulnisobjecte und Processe mit eingerechnet) würden dann die erwähnten „gewissen Mengen“ von Mineralien, metallischer, erdiger, alkalischer u. a. Art, angesehen werden dürfen, welche in den vegetabilischen Leichenhäusern (Torf- und Moormassen) oben als gewöhnlich vorhanden genannt wurden; auch wo die letzteren mit mineralischen Wasser- und Gasquellen in keine Berührung kommen. Als rechtfertigende, nahegelegene Beispiele gehören hierher das häufige Vorkommen des Rasen- oder Sumpferzes auch in derartigen Moorlagern, die Schwefelkies-Vererzungen von Aesten oder auch ganzen Baumstämmen in Braunkohlenlagern u. dgl. Aus dem Thierreiche gehören als die bekanntesten hierher: die Vererzungen der Ammoniten in dasselbe Metall und als Einschluss im Thonschiefer und verschiedenen anderen Gebirgsarten. Ich sah davon mehrere ausgezeichnete Exemplare in der Sammlung des Herrn Dr. G. Sandberger (Wiesbaden), Verfassers des paläontologischen Prachtwerkes „Versteinerungen des rheinischen Schichtensystems in Nassau. Gr. 4. Wiesbaden, 1850—1856.“ Das Verzeichniss enthält 6 in Schwefelkies versteinerte animalische Species. Dass übrigens die gemeinten „mineralischen“ Proteïnstoffe auch schon in „lebenden“ Pflanzen und Thieren vorhanden seyn könnten, hat die Chemie bereits vielartig nachgewiesen; so z. B. erst neuerlich ein Minimum von Kupfer in der gewöhnlichen Weinbergsschnecke (*Helix pomacea*) durch Dr. Genth in Philadelphia.

Wichtiger aber, als die Bildung der Mineralstoffe im Innern des Lagers, ist ihre mehrartige Zersetzung oder

Umwandlung (und Neubildung) nach ihrer Aushebung aus demselben, durch den Einfluss der chemischen und physikalischen Agentien der Atmosphäre. Erst hierdurch werden mehre Bestandtheile in Heilstoffe umgewandelt, oder bloss höher qualificirt, oder auch selbst neue erzeugt. Diess gilt überdiess am meisten in Beziehung auf denjenigen Bestandtheil, welcher in einem Mineralmoor, als Heilmoor betrachtet, bisher gewöhnlich obenan gestellt wird, nämlich das „schwefelsaure Eisenoxydul“; und auf einige andere Ingredienzien, deren therapeutischer Werth erst noch mehr anerkannt werden muss; so z. B. die organischen flüchtigen Säuren (Ameisen- und Essigsäure, Paraffin u. dgl.)

Es ist dies der wichtige Verwitterungsprocess eines Mineralmoors, als einer theilweisen wesentlichen Bedingung seiner pharmakologischen Zubereitung oder Ausbildung zu einem Heilmoor oder Heilmittel.

Der Verwitterungs-Process hat (a) zwei Perioden, (b) er geht auf zwei verschiedenen Lagerstätten vor sich, und der Mineralmoor selbst stellt hiernach gleichsam (c) zwei verschiedene Arten oder Varietäten dar, unbeschadet seiner generischen Einheit, sowohl chemisch als medicinisch genommen.

Einerseits, oder während der ersten Bildungsperiode ist es der Mineralmoor im verschlossenen Lager, gleichsam das rohe, unzubereitete Material des nachherigen Heilmittels. Andererseits, oder in der zweiten Bildungsperiode, und auf einer veränderten Lagerstätte, ist es der herausgehobene Mineralmoor an die Luft, an das Licht und die Tagewässer; der Moor auf den Halden, unter dem vielmonatlichen Einflusse der genannten Agentien, mit einem Worte, der „verwitternde“ Moor.

Die Verwitterung beginnt mit dem Momente jenes Einflusses und endet vielleicht erst in den gefüllten Wannen der Badeanstalt, unter schliesslicher Mithilfe des mächtigen Wärmestoffs und der Gase der Mineralwasserdämpfe. Sie besteht in einem ununterbrochenen Prozesse von Zersetzung oder Zerstörung und gleichzeitiger Neubildung der mineralischen Stoffe des Moors, unter untrennbarer Theilnahme der vegetabilischen Seite desselben.

Die entschiedenere Hinweisung auf den Werth der Verwitterung, im vorstehenden Gesichtspunkte, wird in der II. Abtheilung als ein Verdienst des Herrn Prof. Dr. Lehmann besprochen.

§. 6.

2. Die Entstehung des vegetabilischen Theiles des neuen Moorlagers in seiner angedeuteten Eigenschaft als eine „gegebene Masse eigenthümlich verwester und verwesender Pflanzenreste,“ führt zunächst auf die Frage um die Herkunft oder Lieferung des Materials (woher), und die Art und Zeit seiner Bildung (wie und wann).

Der angegebene Befund (§. 4) über den vegetabilischen Inhalt des Lagers berechtigt zu der nachstehenden summarischen Beantwortung der dreitheiligen Frage, nämlich: durch die hundertjährig ununterbrochene theilweise Verwesung, Neubildung und Wiederverwesung mehrerer Generationen von Bäumen und Gesträuchen, neben und übereinander, mit deren alljährigen Nadeln, Blättern und Früchten, sammt den Jahreslieferungen der gewöhnlichen Pflanzen-Vegetationen des Waldbodens, der Sumpfgewächse u. dgl. — bis zu der endlichen Ausfüllung eines Bergbusens, welcher in der beschriebenen Ausdehnung und Tiefe das Moorlager bildet.

Diese Antwort ist begleitet von der ergänzenden speciellen Vorstellung: (a) des hohen Alters des Lagers, des langen Zeitraumes, innerhalb welchem jedes einzelne untergegangene und jedes neuerstandene Individuum der gemeinten Generationen, von seiner Keimung bis an den Schluss seiner zahlreichen Jahresringe, auf den unbedeckten Schenkeln seiner Wurzelstöcke, unter dem Einflusse der Luft und der Sonne emporgewachsen ist, und gelebt haben muss, das ist, der „langsamen“ Bildung des Lagers. Hieran schließt sich die Vorstellung (b) der „periodischen“ Bildung. Dazu berechtigt der anscheinende Waldgrund auf der mittlern Schichte des Lagers oder das gleiche Niveau jener mächtigen Wurzelstöcke auf dem Boden der letzten Aushebung in der Tiefe von 7—9 Fuss (S. 17.) — oberhalb eines andern Lagers von ähnlicher Tiefe und Masse. Dieses aber muss hiernach nothwendig aus einer früheren Periode herrühren, und noch vor der Wurzelung jener Stöcke, und dem nachherigen Untergange ihrer überständigen Stämme und Wipfel, ebenfalls schon vollendet und geschlossen gewesen seyn. Der vorstehende Punkt (a) hilft hier nach. Dann ist es (c) die Vorstellung der stagnirenden Grund- und Tagewässer, welche, vielleicht nur vorübergehend und zufällig, das Lager theilweise und abwechselnd bedecken mussten; weil ohne sie die Schilfarten, der Kalmus, und andere Sumpfgewächse, mit dem übrigen Gemenge gewöhnlicher Waldpflanzen nicht so häufig in Gemeinschaft vorhanden seyn könnten, gleichsam in einem genitorischen Widerspruche unter einander. Endlich aber ist es: (d) die Vorstellung der zeitweiligen Lieferungen des vegetabilischen Materials von aussen her, nämlich von dem breiten Rücken des nördlichen Darnberges und der östlichen Hö-

hen, durch heftige Regengüsse. Diesen letzteren kann man auch die abhängige Oberfläche des Lagers gegen Süden zuschreiben, so wie einen später gebildeten entschiedenen Durchbruch des Thal-Endes zwischen den Waldhöhen gegen Süden, für den freiern Abzug der stehenden Wässer, ebendasselbst. Und mehr als vermuthlich ist es, dass diese zufälligen Lieferungen von aussen auch beigetragen haben mochten, die letzten abgestorbenen und umgesunkenen Mitglieder der genannten Generationen der Bäume und zugehörigen grössern Gesträuche, allmählich und endlich unter der beschriebenen geebneten Rasendecke vollständig zu hegraben. Das Meiste aber zur Ausfüllung der Zwischenräume des natürlichen Verhaues werden ohne Zweifel theils der eigene Humus, theils die erwähnten alljährlichen Leistungen der kleineren Pflanzen gethan haben, zur endlichen Verwandlung des Gesamtmaterials in die eigenthümliche compacte Masse jenes Befundes. (§. 4.) — Dieser Theil der Entstehung oder Bildung des Lagers als einer „gegebenen“ vegetabilischen Masse kann deren äusseres Herkommen genannt werden.

Der andere Theil ist das innere Herkommen, nach ihrem Wesen — als einer erhaltenen (nicht vollständig zersetzten Pflanzen-Masse), — in Folge der angedeuteten „Eigenthümlichkeit“ ihres „moorigen“ Verwesungsprocesses. (S. 28.) Hierbei muss diese (theilweise erhaltene) Masse gegenüber gedacht werden: allen Tausenden von Centnern abgestorbener Pflanzen, welche *a*) theils alljährlich auf der gesammten Oberhaut des Erdballes als Gas sich in der Atmosphäre verflüchtigen (chemisch verbrennen); *b*) theils zur Erhaltung des ziemlich merkwürdigen Gleichbestandes dieser (relat.) dünnen Oberhaut als Humus oder das vegetabilische Material der Dammerde zurückblei-

ben; *) und dann noch c) gegenüber den ungleich sparsameren vegetabilischen Resten, welche dem anziehenden Bereiche der Paläontologie, als Stein oder Erz anheimfielen. **)

Mit anderen Worten ist jene „Eigenthümlichkeit der moorigen Verwesung“ oder theilweisen Erhaltung abgestorbener Pflanzen: der vegetabilisch-chemische Humificationsprocess als ein gleichzeitiger Mumificationsprocess. †) Es ist die Unvollständigkeit oder auch der theilweise Stillstand der Fäulniss, mit der Erhaltung der Form und Textur u. dgl., bis auf den Punkt ihrer botanischen Bestimmbarkeit, Jahrhunderte hindurch. Ja es theilen diese Pflanzenmumien ihr inneres Widerstandsvermögen selbst fremdartigen Gemengtheilen mit. ††)

*) Die Verbrennung durch Feuer ist die acute Form dieses Processes. Würde diese durch die obige, langsamere Verbrennungsart z. B. auf den überaus üppigen Prairien in Amerika und anderwärts nicht ersetzt werden können: hätten sich dieselben dann durch den alljährlichen fushohen Zuwachs nicht innerhalb 1000 Jahren in 1000' hohe Humus- oder Torf-Berge verwandeln müssen; und nicht etwa ebenso die heutigen Flächen der vormaligen tausendjährigen Urwaldungen, wo immer, durch die all-hundertjährigen klafferhohen Zuschüsse ihres Materials?

**) Eines der grossartigsten herbezüglichen Vorkommen, vielleicht das einzige in seiner Art, ist der versteinerte Wald in der Gegend von Adersbach (Böhmen), welchen Hr. Professor Goeppert in einer der letzten Versammlungen der gelehrten schlesischen Gesellschaft in Breslau zum ersten Male öffentlich zur Sprache gebracht hat. Der Fundort der versteinten Stämme erstreckt sich in der betreffenden Gegend auf einige Meilen, ein meistens bewaldeter Gebirgszug. An entblösten Bergkämmen, in Flüssen u. dgl. liegen diese Stämme häufig zu Tage.

†) Die besterhaltenen Ueberreste der Hölzer und Gräser, namentlich der Schilfarten, der Rinden, Blätter und Früchte gleichen den animalischen Mumien nach Farbe, Textur u. dgl.

††) Im vorigen Jahre fand man in einem Torflager bei Mainz gegen

Bei der Frage um die vermuthlichen Bedingungen dieses eigenthümlichen Vereines von Zerstörung und Erhaltung, d. i. des hundertjährigen Fortbestandes des vegetabilischen Gemenges z. B. des neuen Moorlagers in Marienbad, dürfte man vielleicht ziemlich unbedenklich annehmen: die Säuren, namentlich die Kohlensäure, die Natronverbindungen, der Schwefel, die Harze, dann die erwähnte fast allgemein verbreitete Grundlage zur Eisenbildung in der Masse des Lagers. Die erst genannten Stoffe (Säuren, Natron u. s. w.) sind allerdings als antiseptisch, als Schutzmittel gegen die organische Verwesung eben so bekannt als bewährt; und von einem sogenannten „Eisenmoor“ darf gewiss eine Unterstützung hierbei theoretisch erwartet werden. Allein die Abwesenheit oder die geringen Mengen dieser Bestandtheile in den zahlreichen Torfmooren, die keine Mineral-Moore im obigen Sinne darstellen, vielleicht älter und eben so erhalten sind, behebt oder beschränkt die obige Annahme.

Man sucht aber eine „entschiedene“ Belehrung über das wahre genitorische und genealogische Verhältniss, oder die Bildung, Erhaltung und Unterscheidung auch der gewöhnlichen Moor- und Torfarten, bisher noch vergebens, ungeachtet des grossen summarischen Verdienstes

20' tief einige Pantoffel, theils von Leder, theils von anderem Stoff. Sachkundige Archäologen haben sie als alt-römische erklärt. Einer davon wurde für das Museum in Wiesbaden angekauft. Als ich ihn sehen wollte, war er wieder nach Mainz zurückgeschickt, um daselbst einen chemischen Ueberzug und eine Zubereitung zu erhalten welche ihn vor dem Zahne seines neuen Elementes und der Zeit sicher stellen sollte. Auch animalische Ueberreste haben sich in manchen Torflagern gefunden. (Dr. Fr. Sandberger, Uebersicht der geologischen Verhältnisse des Herzogthums Nassau. Wiesbaden, 1847.)

so vieler ausgezeichneten Forscher der Neuzeit um diesen neu cultivirten Zweig der Naturgeschichte. (Berzelius, Liebig, Sprengel, Mulder, Hermann, Bischoff, Fresenius, Lehmann u. A.)

Am übereinstimmendsten werden als äussere, allgemeine Bedingungen der Moor- und Torfbildungen — (a) neben der vorhandenen verwesenden Pflanzenmasse, angenommen: (b) die stete Durchnässung abgestorbener und absterbender Pflanzenvegetationen durch stagnirende Grund- und Tagewässer, und (c) ein mässiger Wärmegrad des Entstehungs- oder Fundortes derselben.

Aber auch hierüber begegnet die vergleichende Beobachtung der Moirlager im Grossen noch häufigen Widersprüchen. Man findet nämlich dieselben nicht selten an Orten und unter Umständen, wo man sie, nach den vorstehenden Bedingungen, kaum gesucht haben würde, z. B. auf hohen Bergplatten, selbst mehre tausend Fuss hoch über dem Meere; und man begegnet sie noch ungleich häufiger, wieder nicht, wo sie hiernach gesucht werden mussten; nämlich an so vielen durchnässten und kühlen, umpfigen Stellen uralter Waldreviere, im Grossen und noch öfter im Kleinen, wie z. B. in denen um Marienbad. Dann gehört hierher ihr Vorkommen auf beschränkten Stellen, als isolirte Lager, und von geringer Mächtigkeit und Ausdehnung, als abgesonderte Ausfüllungen von verschiedener Tiefe in offenen Thalebeneen, bisweilen kaum wenige Fuss tief, wie z. B. theilweise auf der waldlosen Ebene um Franzensbad, und bei dem ersten Lager zu Marienbad. Ferner dürfen hierbei die Merkmale von einer periodischen Ausbildung mancher Moirlager oder einer unterbrochenen Weiterbildung derselben nicht unbeachtet bleiben, wie z. B. an dem neuen oder dritten

Lager (S. 29) hierselbst. Und endlich muss die botanische Beschaffenheit oder die erwiesene Verschiedenartigkeit der Pflanzenarten verschiedener Moorlager die obigen Bedingungen ebenfalls mehrfach verändern.

Der zweimal dunkle Bezirk der Moor- und Torfwissenschaft gehört der Geologie, der Botanik und der Chemie gleichmässig an, und erfordert gewissermassen eine dreieinige Forschung derselben. Sie haben sich bisher nicht innig genug die Hände gereicht. Zu den natürlichen Hindernissen gehört, dass nach allen drei Richtungen die Grenzen der Gattungen, Arten und Unterarten dieses Bezirkes weit unbestimmter sind, als bei denen jedes andern. Der bisherige Mangel einer naturgemässen systematischen Anordnung dieser Gattungen, Arten und Unterarten (Classification) sind ein nahe gelegenes Kennzeichen ihrer Schwierigkeit, als der einer Grundlage der (geologischen, botanischen und chemischen) Moor- und Torfwissenschaft. (Vegetabilische Geologie?)

Der sachgemässeste Classenname würde an die Pflanzenleichen erinnern müssen; etwa „Phytoptomatologie“ (*φυτον*, Gewächs, Pflanze; *πτῶμα*, Cadaver); „Phytoptomien“ und „phytoptomatisch“; z. B. phytoptomatische Geologie. Die paläontologischen Pflanzen-Versteinerungen und -Vererzungen, d. i. die vegetabilische Hälfte der Paläontologie würde sonach eine „Gattung“ dieser neuen „Classe“ im System der Naturgeschichte ausmachen. Die „Pflanzen-Mumien“ und „Humien“ (Vererdungen oder vegetabilische Erden) wären die andere Gattung. Der „Torf“, im weitern Sinne genommen, mit dem Begriffe der theilweisen Erhaltung der Pflanzentextur und dem willkürlichen Nebengriffe der Verwendbarkeit als Brennmaterial, wäre die erste „Art“ dieser Gattung, und würde als solche, von der zweiten Art, nämlich dem „Moor“ oder moorigen Humus, bestimmter als bisher geschieden werden müssen. Die „Unterarten“

oder Varietäten wären hier z. B. der Rasen- oder Wiesenmoor, Holzmoor, Torfmoor (vererdeter Torf), Kohlenmoor, Teichmoor (am Grunde von Seen und Teichen) und dann einige von unterschiedenem Ursprunge, z. B. Infusorienmoor, Schwefelmoor (der moorige Schlamm in den Behältern der Schwefelquellen) u. dgl. — Die Stellung der Mineralmoore im Systeme wäre die untergeordnete einer Varietät — sowohl der Art: Moor, als der Art: Torf, Das neue Lager in Marienbad wäre in dieser Eigenschaft ein Gemenge von beiden. (Die oben stillschweigende zweite oder animalische Hälfte der Paläontologie, nämlich die Versteinerungen und Vererzungen von Thieren, wäre nach der angetragenen Terminologie — die „Zooptomatologie,“ im Sinne der „zooptomatischen“ Paläontologie.)

§. 7.

Selbst die drei Moirlager in Marienbad nehmen schon durch ihre Vergleichung unter einander an den gemeinten Widersprüchen der bisherigen Moorlehre einen augenfälligen Antheil. Diese Vergleichung schien daher schon deshalb, mehr aber wegen ihres anderweitigen Interesses, hier eine Stelle zu verdienen; namentlich durch ihre belehrende und rechtfertigende Beziehung auf die (§. 5.) angenommene Mineralisirungsart des neuen Lagers.

Das zweite Lager, als dem neuen (dritten) mehrseitig näher stehend, und noch mit im Gebrauche, geht dabei voran.

Das zweite hiesige Moirlager unterscheidet sich von dem neuen (dritten) zunächst durch seinen Fundort auf einem ausgedehnten hügeligen Bergplateau, nordwestlich gegen eine Stunde vom Curorte entfernt, und um mehre hundert Fuss höher, als der eingengte Bergbusen, welcher das neue Lager unterhalb seiner beschrie-

benen, geebneten Wiesendecke ausfüllt. Dasselbe hat einen viel weitem Umfang als das letztere, und ist grösstentheils von einem bejahrten Waldstande bedeckt.

Seine Mächtigkeit oder Tiefe war an den untersuchten Stellen beiläufig die des dritten Lagers (über zwei Klafter). Der meist verweste, humificirte Theil des Inhaltes (neben den erhaltenen Holz- und Pflanzenresten) war im Ganzen weniger vererdet, als der im dritten Lager. Auch die (S. 11) beschriebene schwarze Färbung durch den Zutritt der Luft erscheint bei jenem geringer und weniger allgemein, als bei dem Moor vom dritten Lager. Dies und der geringere Mineralgehalt der Grundwässer liess einen geringern Eisengehalt vermuthen, welcher auch in den Analysen des neuen Moors seine Bestätigung fand.

Um so reicher ist das zweite Lager an Gasquellen und an Hydrothion- oder Schwefelwasserstoffgas als Gemengtheil in vielen derselben. *) Der Geruch des letztern nach faulen Eiern hatte dem ganzen Waldrevier schon von Alters her den Namen Stänkerhau erworben. Eben daher schreibt sich auch ohne Zweifel das häufigere und reichlichere Vorkommen der (S. 13) er-

*) Die Brüder Brem (Apotheker) hatten die stärksten kohlensauren Gasquellen sinnreich benützt zur Umwandlung des (wohlfeilern) Schwefelkali und Schwefelnatrons (durch Glühen eines Gemenges von schwefelsaurem Kali, Glaubersalz und Kohlenstaub gebildet) in vollkommen kohlensaures Natron und Kali. Hiezu wurden nämlich einige der stärksten Gasströme unter trichterartigen Bedeckungen von Holz vereinigt, und dann mittelst aufgesetzten, gebogenen alten Flintenläufen in Bottiche mit diesen Auflösungen von Schwefelkali und Schwefelnatron geleitet, bis zur vollkommenen Sättigung der Laugen. Es wurden auf diese Weise etwa 350 Centner Pottasche und Natron erzeugt.

wähnten Ablagerungen oder Niederschläge von gediegenem Schwefel aus dem Hydrothiongas in den kleinen Höhlungen zwischen den Holz- und Pflanzenresten des Lagers, denen sie bisweilen eine vollständige Auskleidung abgaben. Diese Niederschläge gleichen im Ansehen denen an den Schwefelquellen (Baaden, Aachen u. A.). Sie sind, wie es oben im Vorbeigehen bereits bemerkt worden ist, von blassgraugelber Farbe, sehr leicht und zerreiblich, haben dabei gewöhnlich eine wellenförmige Oberfläche (wohl von der Ungleichheit der Unterlagen), und bestehen meistens aus feinen, locker verbundenen Lamellen von verschiedener Stärke und Anzahl (bisweilen 30—40). Diese Ablagerungen müssen daher periodisch vor sich gegangen seyn, und es steht damit im Zusammenhange die Beobachtung, dass bei gewissen Luftveränderungen die Gase weniger rasch in die Atmosphäre übergehen, in deren niedersten Schichte länger verweilen. Dadurch konnte das Gas in jenen Höhlungen vielleicht einen gewissen Grad von Condensation erleiden, und diese Zersetzung begünstigt werden. *)

Das übrige, äussere und innere physikalische und chemische Verhalten beider Moirlager zu einander wird nachher in der II. Abtheilung näher besprochen.

*) Einige Arbeiter hatten bei einer der Aushebungen etwa einen halben Schubkarren voll dieses Schwefels gesammelt und unter einem Baume zusammengelegt. Da ergötzte sich während ihrer Abwesenheit ein unwillkommener Hirtenjunge mehr an der blauen Flamme ihrer schnellen Vernichtung, als vermuthlich die Arbeiter an ihrer langsamen Sammlung. Einige ausgewählte Exemplare dieser Bildungen findet man in der (noch unvollständigen) Sammlung der mineralischen Vorkommnisse des neuen Moirlagers, im Wartezimmer der Gasbadeanstalt. M. vgl. S. 44, Note 3.

Das erwähnte Plateau, welches dem zweiten Lager den Fundort abgiebt, verdient hier noch eine gelegentliche nähere Erwähnung: theils als der gleichzeitige Fundort noch anderer Moorlager und Mineralquellen, theils in Beziehung auf die relative Lage der Curorte Marienbad, Carlsbad und Franzensbad zu einander. Zieht man nämlich auf der Karte von Marienbad aus eine gerade Linie nach Carlsbad, und eine andere bis nach Franzensbad, so hat man zwei gleiche Schenkel eines Dreieckes, ein jeder genau 4 geographische Meilen und 12 Minuten. Die dritte, längere Linie zwischen Carlsbad und Franzensbad misst 5 Meilen und 40 Minuten. (Nach der Berechnung des Astronomen David.) Es liegt somit an jedem der Vereinigungspunkte oder Winkel dieses Dreieckes einer der genannten Curorte. Die Masse des hohen Flachgebirges bildet gewissermassen eine Ausfüllung des Dreieckes. Dabei nimmt es natürlich der Geograph in der Natur nicht so genau wie der Astronom auf der Karte; und darf für einige Leser zu ihrer Vorstellung von dieser Hochfläche hier die Bemerkung nicht fehlen, dass sie noch Höhen und Tiefen genug enthält, die anderswo ebenfalls Berge und Thäler genannt würden.

Nach Aussage der Förster und Holzheger begegnet man nach verschiedenen Richtungen ausser dem beschriebenen Moorlager noch andere, von denen einige sich ebenfalls als „Mineralmoore“ zu erkennen geben; nämlich durch den oberflächigen Eisenocker, die vorhandenen Sauerwässer und den Geruch des Schwefelwasserstoffgases in ihrer Nähe. — Unter den zahlreichen selbstständigen „Mineralquellen“ (gewöhnliche Eisensäuerlinge), meistens von Gasquellen begleitet, sind die ausgezeichnetsten die in der Nähe des Dorfes Gschia. Unter den selbstständigen „Gasquellen“ bilden die bei Sangenberg ein theilweises Hinderniss im Betriebe des dortigen Silberbergwerkes. (Rothgülden und Silberschwärze.)

§. 8.

Das erste oder älteste Moorlager unterscheidet sich von dem dritten oder neuen mehrseitiger und auffallender als das zweite, folglich auch widerspruchsvoller; dennoch in einem wesentlichen Punkte und — für einen gewissen Fall, zugleich wieder lehrreicher und wichtiger für die Naturgeschichte des neuen Lagers.

Das erste Moorlager hatte seine Stelle im Curorte selbst, unmittelbar hinter dem jetzigen „Alten Badehause.“ Es bildete die Ausfüllung eines flachen Beckens am Fusse des hohen bewaldeten Mühlberges, mit einem Flächenmaass von 3- bis 400 Quadratklaftern, über einer granitischen, verwitternden Unterlage. Gegen Süden hatte das Lager den tiefer gelegenen Hamelikabach, in einer Entfernung von 30 bis 40 Klaftern zur Seite; gegen Westen erstreckte es sich theilweise bis unter das Badehaus. Nach einer Unterbrechung erscheint der Moor in dieser Richtung wieder, und reicht hier noch eine Strecke über den Karolinenbrunnen hinaus. *) Die Tiefe des ersten Lagers erreichte nirgends 1⁰, und verlief in seine scharfe Begrenzung an Tiefe abnehmend. **)

*) Ausserdem ist man bei den vielen Erdarbeiten und Grundaushebungen zu den Gebäulichkeiten im ganzen Curorte nirgends auf eine zusammenhängende grössere Moorschichte von einiger Mächtigkeit gestossen.

**) Man sieht gegenwärtig das Becken mit dem benützten Moor wieder ausgefüllt; theils weil dieser hier am bequemsten zu unterbringen war, und theils um ihn in einem — schwer möglichen Nothfalle, neu zubereitet, gleichsam in einer verbesserten Ausgabe noch einmal zu benützen. (M. vgl. §. 1.) Seine fortdauernden Gasausströmungen tragen aber auch jetzt noch zur vollständigen Verwitterung und medicinischen Zubereitung der alljährlichen Bedarfsvorräthe von den beiden anderen Lagern bei, welche über denselben vor dem Verbrauche in Halden ausgebreitet sind.

Die vegetabilische Masse des ersten Lagers unterschied sich von der der beiden anderen Lager hauptsächlich in Folgendem. Die Pflanzenreste waren im Allgemeinen mehr humificirt oder erdig zersetzt und häufig bereits in eine braunschwarze, homogene, schmierige Substanz übergegangen, welche getrocknet zerklüftete, der Erdkohle ähnlich. Grössere Holzreste fanden sich hier seltener, ebenso der Eisenocker an der Oberfläche, und die im Inhalte beschriebenen Eisenverbindungen des dritten Lagers (§. 3.*)

Weit häufiger waren dagegen die kohlensauren Gasausströmungen aus dem Grunde des Lagers und die Beimengung von Schwefelwasserstoffgas in mehreren derselben; sowie auch die (S. 37) erwähnten Schwefelbildungen in den Zwischenräumen des Moors.

Der Marienbrunnen (Badequelle) war ursprünglich aus diesem Moorlager zu Tage getreten. In Ermangelung eines regelmässigen Ablaufes hatte sie sich seit undenk-

*) In Betreff des Eisengehaltes bestätigt die nachstehende Bemerkung dasjenige, was über den wichtigen Einfluss der Verwitterung auf den analytischen Gehalt des Eisens und anderer Bestandtheile der Mineralmoore (S. 27) gesagt worden ist, und in der II. Abtheilung noch ergänzt werden wird. Der Apotheker Brem fand nämlich in 6 Pfunden ausgetrockneten Moors vom ersten Lager 62 Gran Eisenvitriol, oder schwefelsaures Eisenoxydul. Prof. Steinmann hingegen keine Spur; desshalb, weil Brem den Moor im „verwitterten“, Steinmann aber im frischen „unverwitterten“ Zustande untersucht hatte; weil sich folglich im letztern nicht, wie im erstern, das (unlösliche) Schwefeleisen bereits in den (löslichen) Eisenvitriol verwandelt hatte. Es dient aber diese Bemerkung zugleich zur vorläufigen Erklärung eines ähnlichen Verhältnisses, aus dem nämlichen Grunde, zwischen der Analyse des rohen Moors durch Herrn Dr. Ragsky und der des verwitterten durch Herrn Prof. Lehmann, welches in der II. Abtheilung näher besprochen werden wird.

lichen Zeiten über der Oberfläche des Lagers stagnirend ausgebreitet, und musste so zur Mineralisirung dieses Lagers, auch von oben, wesentlich beigetragen haben. *)

Der Unterschied in der vermuthlichen äusseren Entstehung dieses Lagers von der der beiden anderen folgt hier aus der (S. 3) citirten „Naturhistorischen Darstellung des Curortes.“ Nach vorheriger Abweisung einiger unwahrscheinlicher Annahmen hierüber, heisst es daselbst-

„Begnügen wir uns mit der Annahme, dass erst eine spätere Zeit aus der üppigen Vegetation der nahen Waldberge die abgestorbenen Blätter, Zweige und Gräser in dieses Becken, vielleicht mit Hilfe des Hamelikabaches zusammen getrieben habe, um dadurch die mineralischen Wasser- und Gasquellen, in das dritte Element (Erde) des Segens von Marienbad zu verwandeln.“

Der folgende Punkt in der Verschiedenheit zwischen dem ersten und dritten Lager ist der im Eingange gemeinte, mit seiner belehrenden und theilweise rechtfertigenden Beziehung auf das letztere — „für einen gewissen Fall.“ Es wäre der Fall einer Forderung des schuldig gebliebenen Beweises für die Mineralisirung des neuen Moorlagers von „aussen her,“ durch mineralische Wasser- und Gasquellen aus dem Grunde, d. h. für die Umwandlung

*) Von der reichlichen Gasausströmung, namentlich in der Nähe des Marienquelle, und von ihr aus in südöstlicher Richtung durch das Lager hindurch, überzeugt man sich in deren jetzigem Bassin. Wegen der begleitenden Bewegung des Wassers, und des starken Geräusches durch das Zerplatzen der Gasblasen an der Oberfläche, hat man das Bassin sehr oft und richtig mit einer kochenden Braupfanne verglichen. Die unzähligen kleinsten Bläschen steigen wie eine endlose Perlenschnur im Wasser empor. Den grössten Blasen hat Reuss einen Durchmesser von 5—6“ beigelegt.

der vegetabilischen Masse desselben in eine „Heilerde“ durch den hundertjährigen Hinzutritt von „Heilwässern“ und „Heilgasen.“

Die Mächtigkeit oder Tiefe des neuen Lagers hat nämlich jenen angenommenen Aus- und Uebertritt der mineralischen Wasser- und Gasquellen aus dem Grunde in den Moor nicht zur Evidenz gelangen lassen. Und eine sehr nahe gelegene Veranlassung zu der Forderung einer solchen Beweisführung enthalten sogar einige Stellen bei Reuss (*l. c.*) im Capitel vom ersten Moorlager *). Hiernach wäre das Verhältniss der Mineralisirung des Moors gerade das entgegengesetzte von dem bisher angenommenen. Das gemeine Grundwasser wäre darnach erst bei seinem Durchzuge durch das Lager in Mineralwasser verwandelt worden, durch Aufnahme gewisser Bestandtheile aus dem Moor; und die Gasausströmungen wären erst ein zufälliges oberflächiges, unmittelbares Erzeugniss desselben.

Reuss mochte zu dieser Ansicht dadurch verleitet worden seyn, dass die Marienquelle, der Carolinenbrunnen und der entfernte Ferdinandsbrunnen, sammt ihren Gasquellen, ebenfalls aus dem Moor an den Tag kamen. Auf den damals schon bekannten moorlosen Hervortritt des

*) (S. 22.) „Dieses Moorland ist nun die Geburtsstätte der Gasquellen und der an Kohlensäure und Eisen so reichen Mineralwässer, die man in dem verschwenderischen Ueberflusse wohl nirgends findet als auf der Herrschaft Tepl.“ (S. 291.) „Da der Moor die Werkstätte der Auschowitzer Trinkquellen sowohl als des Badewassers zu seyn scheint, u. s. w.“ Man hatte auch anderwärts nach dieser Ansicht Mineralquellen entstehen lassen. Sie ist eine Modification der gleich unstichhaltigen Auslaugungstheorie nach Struve (durch Aufnahme des Mineralgehaltes aus den Klüftungen der Gebirgsarten, welche das gemeine Wasser durchzieht).

Kreuzbrunnens aus einem porphyrartigen Granit, so wie auf den der Ambrosius- und der Waldquelle aus einem unbestimmten Gerölle, schien dabei, schwer erklärlich, keine Rücksicht genommen zu seyn. Noch entschiedener aber erwies nachher der Ferdinandsbrunnen seine Unabhängigkeit vom Moor durch seinen unmittelbaren Austritt aus dem genannten Gestein, bei seiner Fassung im Jahre 1819, in der Tiefe von einigen Klaftern *).

Näher gelegen aber ist hier noch die gleich entschiedene Abweisung einer genitorischen Abhängigkeit der Marienquelle von der Moormasse des ersten Lagers, so wie die ihrer häufigen abgesonderten Gasausströmung in ihrer Umgebung. Die Gelegenheit zu dieser Abweisung gab die nachherige Blosslegung des granatischen Grundgesteins zum Behufe einer neuen Fassung und Erweiterung des Bassins. Und in Beziehung auf die anderweitigen Gasausströmungen aus der Oberfläche des vormaligen ersten Lagers, verläugnete dieses selbst das ihm zuerkannte Verdienst jener „Werkstätte“ bei Reuss, nämlich durch die augenscheinliche Fortdauer der Ausströmungen im angesammelten Grund- und Tagewasser nach der Entfernung des Moors. Hiebei unterstützten die massenhaften Gasausströmungen — ausserhalb des Lagers, welche nun theilweise der Gasbadeanstalt dienen.

Schwieriger war der Beweis dieser Unabhängigkeit für das den kohlenauren Gasquellen beigemengte

*) Diese Fassung hatte man bereits vorbereitet gefunden; und wie es sich aus geschichtlichen Daten in Balbins Miscellan. L. I. C. XXVI. ergeben, auf eine directe Anordnung Kaiser Ferdinand's I. (vor 300 J.) Die mehrseitig interessante Geschichte dieser Fassung enthält meine „Naturhistorische Darstellung von Marienbad u. s. w.“ S. 135.

Schwefelwasserstoffgas. Schon Reuss und Steinmann selbst waren hierüber im Widerspruch. Der Schwefelgehalt in der Gasschichte über dem Wasserspiegel des Marienbrunnens war chemisch erwiesen; konnte aber in dem Gase, welches in Glasglocken unterhalb des Wasserspiegels aufgefangen war, nicht gefunden werden, ebenso wenig wie im Wasser selbst; dabei aber war derselbe in den Gasbadewannen, wohin das Gas ohne Moor und ohne Wasser gelangt, gleichfalls ausser Zweifel gestellt; so wie sein Präcipitat in dem kleinen Abzugskanal unterhalb der Gasbadanstalt für die geringe Menge von Grundwasser aus der moorlosen Nachbarschaft der Gasquellen, u. dgl. m.

Meine nachherigen eigenen vielartigen Versuche schienen die Annahme der nachstehenden drei Fälle zu rechtfertigen *):

a) Die allermeisten Gasquellen waren von Schwefelwasserstoffgas frei **).

b) Andere waren damit in verschiedener (geringer) Quantität ursprünglich gemengt ***).

*) „Ueber die Gasbäder zu Marienbad. 8. Wien, 1819.“ „Marienbad nach eigenen Beobachtungen ärztlich dargestellt. 2. Bd. 8. Wien, 1822.“

**) Nach Reuss und Steinmann in 10000 Raumtheilen:

9900 Kohlensäure,

74 Stickgas,

26 Sauerstoffgas.

***) Ein indirecter Zeuge dafür ist mein grösstes Exemplar der (S. 37) erwähnten Schwefelbildungen in den Zwischenräumen des Marienbader Moors. Ich fand es in einer kleinen Höhlung des ersten Lagers zwischen frei anliegenden faulen Holztheilen an einem Stein, etwa 1' tief unter der Oberfläche. Die Moorschichte unterhalb betrug kaum 2'. Es ist gegen 4" lang, 2" breit, und fast $\frac{3}{4}$ ' dick und besteht aus beiläufig 30—36 feinen, wellenförmig gelagerten, trenn-

c) Noch andere schienen aber allerdings das Schwefelwasserstoffgas erst bei ihrem Durchzuge durch die Moormasse in geringer Menge sich beigesellt zu haben; entweder vielleicht schon als fertiges unmittelbares Erzeugniss von Seite des Moors, oder erst durch den Contact eines kohlen sauren Gasstromes mit den hiezu geeigneten Gemengtheilen. Auch diese beiden Fälle müssen schon von vornhinein als gegeben erscheinen, in einer verwe-

baren Lamellen. Woher hätte der betreffende Gasstrom, welcher es bei der Berührung mit der atmosphärischen Luft anscheinend periodisch aus der Mischung fallen liess, aus seiner Wandung in der niedrigen Moorsäule das Material zu dieser Bildung finden können, wenn er es nicht selbst schon als Hydrothiongas mit sich in das Lager gebracht hätte? — Die wissenschaftliche Zulässigkeit einer solchen ursprünglichen Beimengung bestätigen analogisch diejenigen natürlichen Schwefelquellen, welche durch ihren Geschmack und Geruch schon bei ihrem Ursprunge beweisen, dass sie ihren Schwefel ebenfalls schon aus dem Innern mit sich führen; z. B. Weilbach, Baaden bei Wien u. a. Wieder ein verschiedenes Verhältniss ist es mit einigen anderen natürlichen Schwefelquellen. Diese kommen nämlich ohne Schwefelgeruch und Geschmack zu Tage, somit eigentlich nicht als Schwefelwasser im gewöhnlichen Sinne. Hierher gehören z. B. die heissen Schwefelquellen zu Aachen, obwohl als solche wahre Schwefelquellen alt berühmt und besucht. Es muss daher manchen Badegast und andern Besucher derselben (wie auch mich selbst) im ersten Augenblicke beirrt haben, jenen Geschmack und Geruch des Schwefels, als das eigentliche Object des Ruhms und das nächste Motiv des Besuches, zu vermissen. Diese Quellen bringen nämlich bloss das Schwefelnatrium in ihrer Mischung mit, aus welchem sich erst später durch seine Zersetzung bei dem Zutritte der atmosphärischen Luft zu dem Wasser, in den Abzugskanälen, nicht bloss ebenfalls freies Hydrothiongas bildet, sondern durch dessen abermalige Zersetzung Niederschläge von Schwefel an den umgebenden freien Wandungen der Kanäle, als sogenannten Anflug, sich ablagern; oder aber es fällt derselbe theilweise auch als gediegener Schwefel zu Boden.

senden vegetabilischen Masse, mit Schwefel und schwefelsauren Salzen und Eisenverbindungen in ihrem Gemenge.

Hier verdienen vielleicht schliesslich ihre Stelle noch einige Bemerkungen über die staunenswerthe Menge des ausströmenden Gases im Bereiche des vormaligen ersten Moorlagers und sonst noch im Curorte und in seiner Umgebung, mit einem Nebenblicke auf die gleich merkwürdige Menge von Mineralquellen in derselben.

In den vier Wannen der Gasbadanstalt allein entladen sich, nach meiner und Dr. Kratzmann's Berechnung, in einem Jahre gegen 3000 Centner Kohlensäure (mit etwas Stickgas, Sauerstoffgas und [wandelbar] Schwefelwasserstoffgas). Dr. Pleischl, gew. Professor der Chemie in Wien, schlug hiernach das übrige Quantum des ausströmenden Gases im Curorte nur auf das Tausendfache der genannten Menge an, „was gewiss noch viel zu wenig sein wird,“ und berechnete hiernach die ganzjährige Lieferung auf 2,940,027 Centner Wien. Civilgewicht (A. Pleischl, Wichtigkeit der Kohlensäure im grossen Haushalte der Natur. 8. Wien, 1846“ *).

Bei der vorstehenden Berechnung ist nur eine beiläufige, gewiss nicht hinreichende Rücksicht genommen auf diejenigen Gasausströmungen, welche die 123 Mine-

*) Man hat diesen pneumatischen Se- und Excretionen des Erdorganismus und ihren unzweifelhaften Retentionen und andersartigen, quantitativen und qualitativen Störungen, zu den geologischen Theorien über die Erdbeben und andere Revolutionen und Evolutionen in und am Erdkörper nicht den gebührenden Zutritt gestattet; das heisst sonach zugleich, man hat bei dem noch unentschiedenen Streite über die Bildung der heutigen Oberfläche des Erdkörpers neben dem Neptun und Vulcan, den Aeolus einseitig versäumt.

ralquellen, in einem Umkreise von 3 Stunden um Marienbad, nah und fern begleiten *).

Nebenseitig und gelegentlich wird hier noch die auffallende Thatsache bemerkt, dass unter allen diesen Mineralquellen bisher weder ein Ferdinandsbrunnen, noch ein Kreuzbrunnen gefunden worden ist. Dieselben sind durchgehends blosse Eisensäuerlinge, von sehr verschiedenem Gehalt, dem Carolinenbrunnen und Ambrosiusbrunnen, theils auch der Waldquelle, mehrweniger nahe verwandt. **)

Dieser Schluss bildet zugleich zufällig gewissermassen ein naturhistorisches Band zwischen dem I. Abschnitt, und seinem gleichfolgenden, nöthig erachteten Anhang, die medicinische Vielseitigkeit von Marienbad betreffend

*) Die obige Zahl beruht auf einer amtlichen Erhebung durch die Förster der benachbarten Dominien, bei Gelegenheit der Zusammenstellung der mehr citirten Abhandlung: „Naturhistorische Darstellung von Marienbad u. s. w. 8. Prag, 1837.“

**) Zu den ausgezeichnetsten von ihnen, in der Eigenschaft als vorwiegende „Eisensäuerlinge,“ gehören die Quellen zu Königswart.

A n h a n g.

§. 9.

Das Titelblatt hat es zu einer stillschweigenden Nebenaufgabe der folgenden beiden Abtheilungen gemacht, den neuen Moor aus seinen chemischen und heilkräftigen Eigenschaften als eine „Bereicherung der medicinischen Vielseitigkeit von Marienbad“ zu erweisen. Hier aber ist es als ein Bedürfniss erschienen, die Bedeutung — sowohl der Bereicherung, als der Vielseitigkeit näher zu erklären.

Die Bereicherung ist keine absolute, keine directe Zugabe eines neuen Heilmittels. Sie beschränkt sich, gegenüber den noch mitgebrauchten sog. „alten“ Moorbädern: *a)* auf den (chemisch erwiesenen) Unterschied einer reichlichen und vielartigen Mineralisation des neuen Moors; *b)* auf den (weniger erweislichen) Vorzug einer kräftigern und vielseitigern Heilwirkung; ferner *c)* auf die gegebene Veranlassung, die wissenschaftliche Seite der hierortigen Moorbadanstalt mit ihrem medicinischen, praktisch erworbenen Rufe öffentlich mehr in Einklang zu bringen; endlich *d)* auf den Vorthail der grössern topographischen Nähe. Dadurch ist für die Anstalt der Transport und die Aufsicht über die Aushebungen des Moors erleichtert, und für die Aerzte und Bade Gäste in einem angenehmen Spaziergange die Gelegenheit geboten, das Lager und dessen Inhalt mit den Beschreibungen an Ort und Stelle zu vergleichen.

Die medicinische Vielseitigkeit von Marienbad folgt hier in der Abschrift ihrer skizzirten Zusammenstellung aus meinem amtlichen Jahresberichte über Marien-

bad von 1855, an die k. k. Statthalterei. Diese Vielseitigkeit bildet daselbst eine von den „weniger bekannten Bedingungen des bisherigen Rufes von Marienbad.“

Die seltene medicinische Vielseitigkeit von Marienbad stützt sich auf den vereinten Besitz und Gebrauch der nachstehenden natürlichen Heilmittel —

a) für den äusserlichen Gebrauch: kohlenaure Wasserbäder von der Marienquelle; Stahlbäder (kohlenaure Eisenwässer) aus der Karolinenquelle und dem Ambrosiusbrunnen; Gasbäder (Kohlensäure und ein kleiner Antheil von Hydrothiongas *); Dampfbäder (vom Marienquellwasser); Douche-, Tropf- und Regenbäder; Moorumschläge (für viele örtliche Uebel).

b) Für den innerlichen Gebrauch, oder an Gesundbrunnen, besitzt Marienbad: den Kreuzbrunnen (von Hufeland als das „kalte Karlsbad“ bezeichnet); den verwandten Ferdinandsbrunnen (welcher nach Prof. Kersten's chemischen Analyse und Dr. Kratzmann's vergleichenden Zusammenstellung, die berühmtesten unter den analogen Heilwässern im Gehalte eines wichtigen Bestandtheiles übertrifft; das eine an diesem, das andere an jenem); ferner: den Karolinen- und den Ambrosiusbrunnen, (als wahre Stahlwässer chemisch und medicinisch nur graduell von einander unterschieden; nach Steinmann's Analyse sehr nahe Verwandte von Spaa und Schwalbach); die Waldquelle (zwischen Selters, dem Obersalzbrunnen und der Salzquelle zu Franzens-

*) Die Gasbäder zu Marienbad u. s. w. 8. Wien, 1818. Von Dr. C. J. Heidler.

bad *); und endlich die Wiesenquelle (welche nach dem letzt genannten Chemiker an Wildungen anzureichen ist. **)

Der berühmte Balneograph Reuss rechtfertigt, vom praktischen Standpunkte, sowohl die Vielseitigkeit, als die Wiederholung, in den folgenden Worten ***): „Sehr reichlich hat die Natur Böhmen mit Heilquellen ausgestattet. Stolz kann dieses Land auf seine dampfenden Carlsbader Quellen, die warmen Teplitzer Bäder, den gas-, salz- und eisenreichen Franzensbrunnen bei Eger sein; aber mehr als mütterlich sorgte sie für Marienbad. Hier spendete sie Heilmittel von mancherlei Art, von mancherlei Form und in mancherlei Mischung, wodurch es dem Arzte möglich wird, die wichtigsten Heilzwecke in vielen Krankheiten ohne Mühe zu erreichen. Hier vereinigen sich die günstigsten Umstände, wodurch die Wirkung der von der Natur so verschwenderisch dargebotenen Heilmittel um so sicherer und bestimmter wird.“

„Es entquellen hier der Erde die stärkenden Eisenwässer: Karolinenbrunnen und Ambrosiusquelle, und zwar im quantitativen Verhältnisse der Bestandtheile so verschieden, dass man nach Befinden der Umstände und nach Verordnung des Arztes mit dem schwächern den Anfang machen, und dann zu den stärkern übergehen kann. Will man ein an Eisen ärmeres, aber an Salzen reicheres, eröffnendes, auflösendes, gelind abführendes, und doch nicht

*) C. J. Heidler, die Waldquelle zu Marienbad. 8. Prag, 1837.

**) Der ursprüngliche amtliche Charakter der Zusammenstellung dieser Vielseitigkeit schien hier, bei ihrer Wiederholung ebenfalls noch einmal erwähnt werden zu sollen.

***) Das Marienbad u. s. w. chemisch, physikalisch und medicinisch geprüft und dargestellt. 8. Prag, 1818. (i. Vorw.)

schwächendes Mineralwasser, in der Kreuzquelle und in der Auschowitzter Quelle (Ferdinandsbrunnen) bietet sie es uns; dort mit einem grössern, hier mit einem geringern Salzgehalte. Die Marienquelle giebt uns ein an Erden, Salzen und Eisen armes, aber an Kohlensäure, vielleicht auch Schwefelwasserstoff, reiches Badewasser; — also dreierlei Classen von Quellen, jede eine eigenthümliche Wirkung auf den Organismus äussernd, und da, wo sie dessen abnormem Zustande entspricht, unersetzbar“ *).

*) Die Moorbäder, Gasbäder, Dampfbäder, Stahlbäder (Neubad), sowie der methodische innerliche Gebrauch des Ferdinandsbrunnens, der Carolinen- und der Waldquelle wurden auf meine Veranlassung erst später eingeführt. M. vgl. die (S. 2) citirten Abhandlungen. — Die obige Angabe eines geringern Salzgehaltes im Ferdinandsbrunnen als im Kreuzbrunnen beruht auf einem Irrthume. Dieser fällt jedoch nicht den bewährten Analytikern Steinmann und Reuss zur Last, sondern der damaligen chemischen Constitution der Quelle selbst. Die Ueberzeugung davon lieferte deren nachherige ausgezeichnete Analyse durch Hrn. Prof. Kersten aus Freiberg; — nachdem bei Gelegenheit des Colonnadenbaues um die Quelle, das gewöhnliche Grundwasser durch ein Netz von Abzugscanälen aus der sumpfigen Umgebung abgeleitet war, welches theilweise einen Weg in das Bassin des Brunnens gefunden haben mochte. Seit diesem Baue war allerdings auch die vermehrte secund excretorische Einwirkung der Quelle auf die Leber und die Gedärme aufgefallen, und der Widerspruch derselben mit den früheren Analysen, im Vergleiche zum Kreuzbrunnen; es fehlte aber bis zur erwähnten Untersuchung durch Hrn. Prof. Kersten die theoretische Erklärung. (C. W. Kersten, Der Kreuz- und Ferdinandsbrunnen zu Marienbad, von neuem chemisch untersucht. 12. Leipzig, 1845.) — Es ist vorzüglich Dr. Kratzmann's Verdienst auf dieses veränderte Verhältniss entschiedener hingewiesen und die neue Analyse veranlasst zu haben. Das Nähere enthält seine eben erschienene Abhandlung: Der Ferdinandsbrunnen zu Marienbad. 8. Prag, 1858. — Der erwähnte Irrthum war inzwischen, gleich unverschuldet, in einige andere Schriften übergegangen, und ist daselbst zu berichtigen. Meine eigenen beiden Abhandlungen auf S. 2 gehören hierher.

Reuss hatte die Mineralquellen aller böhmischen Curorte chemisch und medicinisch untersucht und beschrieben; kein Zweifel also, dass ihm die medicinische Vielseitigkeit von mehreren derselben bei den obigen Sätzen vorgeschwebt habe, und dass, was er über die Vielseitigkeit von Marienbad schrieb, auf Sachkenntniss und Ueberzeugung beruhte.

Wer etwa geneigt wäre, schon mit der oberflächlichsten Controlle der obigen Sätze sich zu begnügen, fände dieselbe in seinem geübten Geschmacks- und Gesichtssinn (Gasgehalt), bei einem Besuche der betreffenden Gesundbrunnen (und Bäder) an Ort und Stelle. —

Hier folgen noch einige Bemerkungen aus meinem eigenen Verhältnisse zu dieser Vielseitigkeit; theils zur bessern Erläuterung, theils weil sie etwa als die erwähnte: „eine von den weniger bekannten Bedingungen des bisherigen Rufes von Marienbad“ — schon längst in eine „allgemein bekannte“ hätte verwandelt werden sollen; vielleicht durch meine eigene pflichtgemässe Mitwirkung — im Interesse des Curortes.

Die bündigste, summirende Bezeichnung dieses Verhältnisses — von seinem Schlusse her, im gleichzeitigen Sinne eines Wunsches und Rathes für die künftige Wohlfahrt des Curortes, würde lauten: Marienbad verbleibe vor den Aerzten und für die Kranken Hufeland's „kaltes (eisen- und gasreicheres) Carlsbad“ — zum innerlichen Gebrauch; mit der Zugabe seiner mehrseitig unterstützenden fünf Arten von Bädern — für den äusserlichen Gebrauch!

Dass der Kreuzbrunnen mehr Glaubersalz und Kohlensäure enthält, als z. B. die Carlsbader Quellen, und ungefähr um ein Dritttheil mehr Eisen, als z. B. die zu

Franzensbad*), ändert nichts an den theoretischen und praktischen Grundlagen dieses vielerwogenen Wunsches und Rathes, nach Wesen und Zweck. Eben so wenig stört sie beide die Ferdinandsquelle hierselbst, welche die Erfahrung schon lange am naturgemässesten als einen „allseitig intensivern Kreuzbrunnen“ bewährt hat; sowohl medicinisch, als chemisch genommen. **)

Die Hauptindicationen dieser beiden Gesundbrunnen, oder die Krankheiten, welche in Marienbad bisher am häufigsten Hilfe oder Besserung gefunden haben, bleiben die meist geeigneten für die vorwiegend se- und excretorischen Gesundbrunnen (in Böhmen, am Rhein und wo immer.) ***)

*) Kreuzbrunnen: 0,34 Gran in 16 Unzen; (nach Kersten).

Franzensbrunnen: 0,23 „ „ „ „ („ Berzelius).

**) In 16 Unzen Wasser enthält:

	der Ferdinandsbrunnen,	der Kreuzbrunnen,
Schwefelsaures Natrum	38,77 Gr.	36,26 Gr.
Chlornatrium	15,39 „	11,16 „
Kohlensaures Eisenoxydul	0,47 „	0,34 „
Kohlensäure	47,63 Kub. Z.	31,44 Kub. Z.
U. s. w.		

***) Diejenigen Leber- und Gedärmeausscheidungen, welche am meisten dem Schleim und der Galle gleichen, haben sich stets als das erste physiatriische Mittel zur radicalen Heilung oder Besserung langwieriger Kränkler und Kranker erprobt. Als z. B. Hippokrates den Schleim und die Galle missverständlich als die Ursachen der meisten Krankheiten erklärte, musste er den vorstehenden Satz oft und lange bestätigt gefunden haben. „*Omnes (perplures?) hominibus morbi (chronici?) a bile et pituita veniunt.*“ — Das erste Hauptheilgesetz der Natur zur Beseitigung oder Besserung der chronisch genannten Gesundheitsstörungen, ist das (abdominell) se- und excretorische — im Sinne des radicalen (*mihi*).

Neben dieser se- und excretorischen Hauptseite der pharmakologischen Vielartigkeit von Marienbad, erfordern hier zunächst der Carolinenbrunnen und der Ambrosiusbrunnen eine besondere Erwähnung. Diese beiden Quellen mussten in der obigen speciellen Aufzählung des natürlichen Marienbader Heilschatzes, und im anschliessenden Citat von Reuss schon von selbst als die tonische Seite von Marienbad sich bemerklich gemacht haben. Die chemische Analyse hatte daselbst diese beiden Gesundbrunnen den exquisiten Stahlwässern angereiht, den Eisensäuerlingen mit einem absolut geringen Salzgehalte (Spaa, Schwalbach, Brückenau, Steben u. a.).

Beide Quellen sind in ihrer excitirend-tonischen Eigenschaft bisher gleichsam nur gelegentlich und privatim innerlich gebraucht worden, zur Unterstützung des Kreuzbrunnens und Ferdinandbrunnens in den geeigneten Fällen; viel häufiger aber äusserlich zum Baden (Neubad, Stahlbad), neben den erwähnten anderen Arten von Bädern. *)

Beide Quellen äussern, selbst in grösserer Menge innerlich gebraucht, gewöhnlich keine abführende Wirkung, und werden, besonders der Ambrosiusbrunnen, von vielen Einwohnern und von den Arbeitern in den Anlagen als gewöhnliches Getränk benützt.

Die gemeinten Fälle, in denen der Karolinen- und der Ambrosiusbrunnen bis daher, wie gesagt, verhältnissmässig nicht häufig, innerlich gebraucht worden sind, waren solche, in denen bei der vorwiegenden Anzeige der

*) Der äusserliche Gebrauch des Eisens (hier im Stahlwasser), hat bei gleichen Anzeigen mit dem innern, weniger Gegenanzeigen als dieser.

(gas- und eisenreichen) Glaubersalzwässer des Kreuz- und Ferdinandsbrunnens, entweder: *a*) dennoch eine grössere Menge von Eisen, oder *b*) bloss eine geringere von Salzen als gerathen erschienen. Dies waren sonach diejenigen chronischen Kränkler und Kranken, bei denen neben der vorwiegend se- und excretorischen Heilanzeigen (des Kreuzbrunnens und Ferdinandsbrunnens) der Mitgebrauch eines exquisiten Stahlwassers, als *Adjuvans* und *Corrigens* von Nutzen seyn konnte. Hierher gehören die sog. lymphatischen, pituitösen, serösen, anämischen, chlorotischen u. dgl. Dispositionen und Constitutionen, — bald als Grundlage, bald als Folge, oder als Begleitung des venösen Congestions- und Reizzustandes im Pfortaderbereiche, des (ursprünglich) abdominellen, krankhaften „Venositätszustandes“, *vulgo* „Unterleibsvollblütigkeit“ u. dgl.; dieses nimmer abweislichen, alt (und neu) bestätigten ätiologischen Herdes der allermeisten langwierigen Empfindungs- und Functionsstörungen unserer zahllosen sog. Unterleibskränkler und (nachherigen) Hämorrhoidarier, Arthritiker, Rheumatiker, Stein- und Schleimkranken, Nervösen (Hypochondrie, Hysterie, Melancholie), Scrophulösen, Anämischen, Chlorotischen u. dgl. *) Es ist

*) Es gehört wirklich zu den gemeinsten Thatsachen der hierortigen Beobachtung, dass die langsamen, schwachen und schleichenden Pulse und Beine auch der obigen Classe, schon vom Gebrauche des Kreuzbrunnens nicht selten in kurzer Zeit auffallend wieder kräftiger und thätiger werden, und die blasse und anders veränderte (anämisch und chlorotisch vermeinte) Gesichtsfarbe sich in eine bessere verwandelt. Ein besonderes Interesse erregt in Beziehung auf den Habitus die Bestätigung der Prognose, welche unter den Clienten des Kreuz- und Ferdinandsbrunnens, z. B. einer auffallend (krankhaft) rothen Mutter und einer auffallend bleichen Tochter (oder Schwester) vorhersagt, dass das unterscheidende *Plus* und

aber jener unabweisliche Venositätszustand auch eine gleich erweisliche Grundlage der allermeisten (nachherigen) chronischen Texturveränderungen der verschiedensten Organe.

Die unmittelbare Fortsetzung im Manuscripte war eine ausdrücklichere Rechtfertigung „meines eigenen Verhältnisses zu der Vielseitigkeit von Marienbad“ — über die Hintanhaltung der besprochenen „tonischen Seite“ seines Heilapparates. Das erwählte Mittel der Rechtfertigung waren Daten aus der interessanten therapeutischen Geschichte des Eisens, besonders seines sublimsten Präparats in den sog. Stahlquellen, und aus deren theoretischem und praktischem Verhältnisse zu der „Brown'schen Epoche.“ Die Veranlassung zu der Fortsetzung aber hatte die wiedererwachte Eisensucht der modernen Therapie gegeben. *) Der Raum und Zweck des gegenwärtigen Anhanges verweigerten hier die Aufnahme jener Fortsetzung. Sie ist daher einem andern Orte vorbehalten unter dem vermuthlichen Titel: „Der pathologische Venositätszustand und das therapeutische Verhältniss des Eisens zu demselben.“

Was hier noch die Betheiligung der Waldquelle an der medicinischen Vielseitigkeit von Marienbad (im Gesichtspunkte des obigen Wunsches und Rathes (S. 52) be-

Minus ihrer Gesichtsfarbe vielleicht schon nach 3 bis 4 Wochen sich ausgleichen werde. Die se- und excretorisch verbesserte Blutbereitung (Stoffwechsel) wird wohl den einfachen Schlüssel zu diesem Räthsel darbieten.

*) Dieses Mal, wie es scheint, unter Mitwirkung der Rademacher'schen „Eisenkrankheiten“ (neben den „Kupfer-“ und „Salpeterkrankheiten“). Die erwähnten schwachen Pulse, müden Beine, blassen Gesichter und kalten Hände werden seitdem viel zu oft für anämische angesehen und behandelt; und dann natürlich nicht zum Vortheile für die Besitzer.

trifft, so ist ihre „unterstützende“ Rolle eine doppelte: a) die eines Heilmittels, und b) die eines diätetischen Mittels.

a) Als Heilmittel erscheint die Waldquelle am fasslichsten bezeichnet: als ein „allseitig weniger intensiv (schwächer) wirkender Kreuzbrunnen.“ Chemisch unterscheidet sich die Waldquelle von diesem hauptsächlich durch das (relat.) Vorwiegen des kohlensauren Natrons, und durch die geringere Menge aller übrigen Bestandtheile, namentlich des eröffnenden schwefelsauren Natrons oder Glaubersalzes (Steinmann).

Die Waldquelle hat bisher ihre therapeutische Mithilfe für solche Fälle dargeboten, wo der Kreuzbrunnen oder der Ferdinandsbrunnen entweder nicht gleich zu Anfange der Cur, oder nur in ungenügender Menge, oder auch wohl gar nicht vertragen wurde, wie z. B. bei einem höhern Erethismus des Respirationsorgans, mit oder ohne vermehrter Secretion, oder der Schleimhaut der Digestionsorgane, bei grosser Neigung zur Diarrhoë u. dgl. in Begleitung der Indicationen des Kreuzbrunnens; oder endlich bei mindergradigen abdominellen Störungen, welche den „intensivern Kreuzbrunnen“ noch nicht erfordern.

b) Als diätetisches Mittel geniesst die Mehrzahl der Brunnengäste den Waldbrunnen zu einem oder zu einigen Gläsern als ein angenehmes und erfrischendes Getränk. Die Empfindung des Wohlbehagens und das gewöhnlich folgende regere Verlangen nach den Tönen der Speiseglocke lässt ihnen dasselbe zugleich auch als ein nützliches erkennen.

Andere trinken die Waldquelle in dieser doppelartigen Eigenschaft auch zu anderen Tageszeiten in beliebiger Menge; entweder ohne ärztlichen Rath oder auf Veranlassung desselben. In diesem Falle geschieht es zum

Zwecke einer fortgesetzten mässigen Förderung des heilthätigen Ab- und Ausscheidungsgeschäftes auch im Verlaufe des Tages. Durch diese Gebrauchsart und ihren Zweck an Ort und Stelle vertritt die Waldquelle für Marienbad die Tausende von Krügen z. B. des versendeten Biliner Wassers, und die vielen Hunderttausende des Selterwassers, überall in den Städten. *)

Endlich verlangt hier eine schliessliche Erwähnung die noch ungefasste, tempellose Wiesenquelle, als der stillbenützte Stellvertreter von Wildungen (S. 50), zur Unterstützung der übrigen Brunnen- und Badecur bei Kranken mit Secretionsstörungen der Nieren und der Schleimhaut der Blase, Blennorrhöen u. dgl.)

*) Auch die Waldquelle eignet sich sehr wohl zur Versendung, wie es — bis daher nicht genug und entsprechend beachtet worden ist, sowohl in Beziehung auf die „angenehme“ als auf die „nützliche“ Seite ihres Gebrauches; ungeachtet beides schon vor Jahren aus Städten und Hospitälern, völlig vertrauenswerth bestätigt worden ist. (C. J. Heidler, Die Waldquelle zu Marienbad. 8. Prag, 1837.)— Hoffentlich kommt es noch in diesem Jahre zur Befriedigung des vieljährigen dringenden Bedürfnisses eines Schutzes für die Trinker dieser Quelle gegen den Regen u. dgl.

Zweite Abtheilung.

Physikalische und chemische Eigenschaften.

§. 10.

Die chemische Untersuchung eines Mineralmoors als „Heilmoor oder Heilerde“ — (1) unterscheidet sich in mehrfacher Hinsicht wesentlich von der Analyse der mineralischen „Heilwässer“ und „Heilgase“, und (2) erfordert mehr und grössere Rücksichten als die Untersuchung der letzteren. Die Aufgabe der Analyse eines „Heilmoores“ ist die Ermittlung des chemischen Inhaltes eines Moor-Lagers als eines pharmakologischen Ganzen, zur Bereitung von Moor-Bädern, die jedoch in der Summe nur als ein „Heilmittel“ verordnet und gebraucht werden. Es ist die Ermittlung dessen, was in dieser Summe das pharmakologisch Allgemeinste oder Gewöhnlichste ist, und zwar mit nöthiger Rücksicht auf die Veränderungen, welche dasselbe auf seinem langen Wege aus dem Lager in die Badewanne, durch die Einflüsse der Atmosphäre und die complicirte Zubereitung zu Bädern, erfordert.

Allerdings sind auch die Resultate zweier Analysen eines und desselben Mineral-Wassers vielleicht niemals chemisch genau die nämlichen gewesen. Kleine Schwankungen im natürlichen Mischungsverhältnisse der Mineralquellen selbst, zu verschiedenen Zeiten, geringe Abweichungen im technischen Vorgange der Untersuchung, in der Beschaffenheit der Reagentien, der Apparate und Gefässe, können die Ursachen solcher Unterschiede abgeben. Und eben so wenig stimmen die analytischen Nachwei-

sungen der Gemengtheile natürlicher kohlensaurer Gasquellen *) mit denen ihrer Controllen stets vollkommen überein; — aus den genannten oder noch anderen Gründen.

Allein im Bassin einer Mineralquelle, wie in der Gasbadewanne, ist es wenigstens gleichgiltig, ob ich das Wasser und das Gas dort oder da, seicht oder tief schöpfe, und ob ich zur Untersuchung eine grössere oder eine geringere Menge verwende; das Object ist jedenfalls *actu*, wo es der Analytiker nimmt, oder dasselbe für ihn in ein Gefäss gefüllt wird, an jeder Stelle und in jedem Quantum dasselbe.

(1) Sehr „verschieden“ ist es bei einem Mineral-Moorlager. Hier ist (a) schon die vegetabilische Masse nach der Art der Pflanzenreste und nach dem Grade ihrer Verwesung an den verschiedenen Stellen des Lagers sehr häufig eine andere, und (b) eben so zufällig und veränderlich ist das Vorhandenseyn der medicinischen und anderen Bestand- und Gemengtheile, d. h. die Art und das Maass der Mineralisirung an verschiedenen Punkten des Lagers; vielleicht schon in einer fuss- oder klafterweiten Entfernung von einander, oder wohl auch schon in der obersten, mittleren und untersten Schichte auf der nämlichen Stelle. Folglich kann in beiderlei Fällen schon die Zufälligkeit des Ortes in der Wahl des Untersuchungsobjectes bei einer Analyse ein — vielleicht selbst sehr abweichendes Resultat von dem einer zweiten (dritten u. s. w.) veranlassen. — Dann aber ist (c) der Moor auf der Halde unter den zersetzenden Einflüssen der Atmosphäre oder im verwitterten Zustande chemisch ebenfalls

*) Zur Anwendung als Gasbäder, z. B. in Marienbad, Franzensbad, Pyrmont, Kissingen u. s. w.

nicht mehr der Moor im Lager; und noch weniger ist er es später, wenn er nach Monaten bei seiner Reinigung von grössern Holztheilen und seiner Zerkleinerung mit jenen Einflüssen noch inniger in Berührung gebracht wird, als vorher, — bis er endlich mit einem andern, durch mineralische Wasserdämpfe erhitzten Quantum und mit Mineralwasser vermengt, breiförmig in die Badewanne gelangt. — In diesem Sinne war (S. 27) im Vorbeigehen der chemische (und medicinische) Unterschied eines Mineralmoors erst im Lager, dann auf der Halde und endlich in der Badewanne verglichen mit dem eines andern chemischen Heilmittels — erst im Magazin des Materialisten, dann im Laboratorium der Apotheke und endlich in der Flasche oder Schachtel auf dem Tische des Kranken.

Dies führt hier (*d*) noch auf einen andern wesentlichen Unterschied zwischen der Analyse eines Mineralmoors und der eines Mineralwassers. Je unmittelbarer nämlich ein Mineralwasser nach seinem Austritte aus dem Boden, folglich je weniger zersetzt es auf den chemischen Experimentirtisch gelangt, desto zuverlässiger lehrt dieser dasselbe als das Heilmittel *sui gen.* erkennen, d. h. in demjenigen Zustande, in welchem wir es — wo möglich noch unmittelbarer aus der pharmakologischen Hand der Natur in das therapeutische (heilthätige) Laboratorium des kranken Organismus hinüber zu fördern bemüht sind.

Direct entgegengesetzt ist es bei der Analyse eines Mineralmoors der Fall. Je länger er von seinem oberirdischen Entstehungsorte entfernt, und je vollständiger zersetzt oder verwittert er ist, desto mehr werden wir ihn im Folgenden als zubereitet für seinen Heilzweck (in der Badewanne) kennen lernen, wie es (S. 27) theilweise auch schon geschehen ist. Die Analyse legt ihn erst in

diesem Zustande als das Heilmittel *sui generis* dar. Das Nähere hierüber folgt im Anhange dieser Abtheilung.

Endlich aber darf hier nicht unerwähnt bleiben (e) die grössere Schwierigkeit der Analyse eines reich mineralisirten Moors schon durch den alleinigen Unterschied in der grössern Anzahl und Verschiedenartigkeit der Bestandtheile, als sie in den reichsten Mineralwässern gefunden werden.

§. 11.

(2) Aus dem Allen gehen folgerecht die nachstehenden „Erfordernisse“ für die chemische Untersuchung eines Mineralmoors, zum Unterschiede von der eines Mineralwassers, hervor. Sie betreffen erstlich eine nöthige grössere Umsicht und Sorgfalt, sowohl bei der „Auswahl“ des Untersuchungsobjectes, als bei dem „Vorgange“ der Untersuchung, und dann den verschiedenen unmittelbaren „Zweck“ und „Werth“ beider Analysen für die wissenschaftliche Beurtheilung und den sachgemässen medicinischen Gebrauch; alles in nachheriger Beziehung oder Anwendung auf den neuen Mineralmoor in Marienbad.

a. Die zweckentsprechende chemische Analyse eines Mineralmoors hat ihre eigentliche volle Bedeutung nur in der vielfachen Zahl, nämlich als Analysen. Dies sind die erforderlichen Analysen: a) für den Chemiker und Naturhistoriker als Theoretiker; den Arzt — als solchen hier mit gerechnet. Es sind Analysen des Mineralmoors in seinem chemisch verschiedenen Zustande (a) als der rohe „unverwitterte“ Moor im Lager und (b) als der auf den ausgehobenen Vorrathshaufen oder Halden, nach seiner vielmonatlichen „Verwitterung“ mit Hilfe der entsprechenden Massregeln zur Beförderung derselben; des

Moors als einfachen, chemisch wissenschaftlichen Objectes zweier Analysen, in seinem ebenerwähnten doppelten, verschiedenen Zustande. Dann sind es Analysen: β) für den Arzt als Praktiker (und den gebildeten Laien als Kranken) zur chemischen Kenntniss des Mineralmoors — als des „Heilmittels“, welches der Erstere verordnet (und der Andere gebraucht). Dies sind die Analysen des Moors aus der Badewanne, unmittelbar vor oder nach dem Gebrauche entnommen, nachdem derselbe unfehlbar abermals chemisch mehrartig verändert ist, — durch seine Erhitzung im Dampfkessel vermittelt der durchgeleiteten mineralischen Wasserdämpfe, und seine nachherige Vermengung mit dem nöthigen Zusatze von ungekochtem Moor und von kaltem und heissem Mineralwasser, bei beständigem Umrühren zur Gewinnung der nöthigen Temperatur und Consistenz des Bades.

b. Die Wahl des Untersuchungsobjectes (*s. str.*) oder derjenigen Partien des Moors, welche als Stellvertreter der ganzen Masse zur Analyse gelangen sollen, erfordert, dass (α) sowohl im neugeöffneten Lager, als auf den verwitterten Halden, mehre Partien und zwar vorzugsweise solche ausgelesen werden, welche nach ihren physikalischen Kennzeichen (Ansehen, Schwere, Feuchtigkeit, Mineralgehalt u. dgl.) am häufigsten vorkommen; und dass (β) aus denselben ein inniges Gemenge bereitet werde, bevor sie zur chemischen Untersuchung gelangen. Nur auf diese Weise kann eine Mineralmoor-Analyse — als angenommene Vertreterin anderer möglicher Analysen anderer solcher Gemenge von einem ausgedehnten und mächtigen Lager, oder von seinen alljährlichen massenhaften Aushebungen (Halden), sowohl dem naturwissenschaftlichen Theoretiker, als dem ärztlichen

Praktiker eine gewisse Zuverlässigkeit darbieten. Der Moor in den Badewannen darf als ein solches künstliches und zwar noch gleichförmigeres Gemenge betrachtet werden, und sei hier bloss noch einmal (γ) als das Untersuchungsobject für die unerlässliche dritte Analyse eines medicinischen oder Heilmoors erwähnt.

c. Die nöthige grössere Sorgfalt im scientificen und technischen Vorgange bei der chemischen Untersuchung eines Mineralmoors, im Vergleiche mit der der mineralischen Wasser- und Gasquellen, bezieht sich im Allgemeinen, und selbstverständlich, auf das grössere Bedürfniss von Proben und Gegenproben, vielleicht auch mit anderen Gemengen aus anderen Partien des Moors, von anderen Stellen des Lagers, der Halden, und aus anderen Badewannen u. dgl.; im Besondern aber ist es die erforderliche grössere (als bisherige) Rücksichtnahme: (α) auf das Verhältniss der Verwitterung und (β) auf die flüchtigen organischen Bestandtheile. Das Nähere in dieser doppelten Hinsicht folgt im Elaborat der Lehmann'schen Analyse und im Anhange zur gegenwärtigen Abtheilung.

Die grössere Schwierigkeit der Untersuchung eines mineralischen Heilmoors unter den vorstehenden drei Gesichtspunkten, sammt der folgerechten geringern Zuverlässigkeit der chemischen oder „theoretischen“ Kenntniss seiner „medicinischen“ Eigenschaften, führt hier unmittelbar noch auf ein anderes Erforderniss, nämlich auf das:

d. einer vergleichsweise sorgfältigern Beobachtung seiner Heilwirkungen. Ueberwiegt schon bei den mineralischen Wasserbädern die praktische (therapeutische) Kenntniss ihrer Wirkungen die theoretische ihrer chemischen Bestandtheile um so Vieles, so ist dies bei den Moorbädern noch weit mehr der Fall, — aus

den oben berührten und noch ausführlicher folgenden Gründen. (In der III. Abtheilung.)

§. 12.

Was oben (S. 62) unter der „Beziehung und Anwendung“ alles Vorstehenden „auf den neuen Mineralmoor in Marienbad“ gemeint war, folgt hier als die Bemerkung: dass (*a*) der mehrseitige wesentliche Unterschied der chemischen Untersuchung eines Mineralmoors von der der Mineral-Wässer und -Gase, und (*b*) die grössere Schwierigkeit der erstern und die höheren Anforderungen an dieselbe, — bei der Analyse des neuen Moors theoretisch und praktisch beachtet und verwirklicht worden sind. Diese Analyse ist nämlich in der That (*a*) ein Complex von mehreren Analysen (*b*) verschiedener Partien des Moors — aus dem Lager, von den Halden, aus der Badewanne, (*c*) unter veränderten Graden der Verwitterung, (*d*) von mehreren beglaubigten Chemikern, (*e*) nach verschiedenen Gesichtspunkten, (*f*) mit aller Unparteilichkeit und Umsicht ausgeführt; und (*g*) die ungewöhnliche Zugabe einer Reihe physiologisch therapeutischer Bemerkungen, vom chemischen Standpunkte, bilden gleichsam ein theoretisch wissenschaftliches Band zwischen den Bestandtheilen und der Heilwirkung, für die Anwendung des neuen Moors.

Wir verdanken diese schätzbare Zugabe dem besondern Interesse, welches Hr. Prof. Dr. Lehmann, von seinem Standpunkte als ausgezeichneter Lehrer der physiologischen und pathologischen Chemie, der Untersuchung des neuen Moores gewidmet hat. Die betreffenden Bemerkungen haben nicht bloss ein allgemeineres Interesse, über diese Analyse hinaus, sondern auch eine gewisse

Tragweite für die Lehre und Praxis der gesammten Balneologie. Sie schienen eine nähere Beleuchtung zu erfordern, und wurden desshalb sammt Lehmann's neuen Belehrungen über den Werth der Verwitterung der Heilmoore, aus seinem nachfolgenden Elaborate ausgeschieden, und zu einem Anhange der gegenwärtigen Abtheilung benützt. Dieser bot ausserdem die Gelegenheit dar, auch den Auszug aus einer grössern Reihe von Briefen in Beziehung auf die Analyse, als ein entfernteres Merkmal der ihr gewidmeten Sorgfalt, geltend zu machen. *)

§. 13.

Die beiden Analysen des neuen Moors durch Hrn. Dr. Ragsky **) und Hrn. Prof. Dr. Lehmann (in Jena) unterscheiden sich in mehrfacher Hinsicht wesentlich von einander; sowohl (1) nach dem Untersuchungsobjecte und (2) nach dem Vorgange, als (3) nach dem unmittelbaren Zwecke und (4) dem Resultate der Untersuchung.

1. Das „Untersuchungsobject“ oder das Material für die Analyse des Hrn. Dr. Ragsky war ein künstliches Gemenge von drei überschickten Partien Moors, dem Lager unmittelbar vor der Absendung entnommen, eine von der obersten, eine aus der mittlern, und eine aus der

*) Hier dürften vielleicht, eben so gelegentlich, die mündlichen Belehrungen über mehre Punkte der Analyse und einzelne Bestand- und Gemengtheile des neuen Moors berührt werden, welche dem Verfasser, als dem Vermittler der Lehmann'schen Analyse zu Theil geworden sind, durch das Interesse an dem Gegenstande von Seite der Herren Professoren G. Bischoff in Bonn und Fresenius in Wiesbaden. — Dr. Kratzmann in Marienbad hat an jener Vermittlung mehrartig Antheil genommen.

**) Vorstand der chemischen Section an der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien.

untersten Schichte des Lagers. Ihre nähere äussere Schilderung folgt nachher im Eingange des betreffenden Elaborats. Das Material der Untersuchung war hiernach der „rohe, unverwitterte Moor im Lager,“ der Mineralmoor des Chemikers als Naturhistoriker, oder wohl auch des pharmakologischen Materialisten. (S. 27.)

Das Untersuchungsmaterial des Hrn. Prof. Lehmann bestand gleichfalls aus drei überschickten Partien Moors. *)

Die I. Partie war ebenfalls ein Gemenge aus den verschiedenen Schichten des Lagers, und demselben absichtlich auch kurz vor der Absendung (im „unverwitterten“ Zustande) entnommen; somit gleichsam ein Seitenstück oder (*relat.*) *pare* des Gesamtobjectes der Analyse des Hrn. Dr. Ragsky. Nur war bei der Auswahl (von I) für Hrn. Prof. Lehmann der unlösliche und medicinisch indifferente Eisenocker vermieden, welcher nach S. 9 die oberste oder Rasenschichte des Lagers fasst überall imprägnirt, und von welchem der Sendung an den Hrn. Dr. Ragsky, nach Ausweis der Analyse, vermuthlich zufällig ein bedeutendes Quantum beigemischt seyn musste.

Das II. Object bei Hrn. Prof. Lehmann war einem gebrauchten Moorbad entnommen. Hier ist zu bemerken, dass nach dem Ergebnisse der Analyse, namentlich bezüglich des Gehaltes an schwefelsaurem Eisenoxydul, der verwendete Moor zufällig weniger als gewöhnlich verwittert seyn musste; ferner dass man überhaupt den Werth der Verwitterung durch Lehmann's Analyse erst besser erkannt und ihrer Beförderung eine grössere Beachtung

*) Sie sind im zweitfolgenden Elaborat des Hrn. Prof. Lehmann als I, II, III, unterschieden.

gewidmet hat. Diese Erwähnung aber ist hier insbesondere desshalb als nöthig erschienen, um die verhältnissmässig geringe Menge des genannten Bestandtheiles (Eisenvitriol) in der Specialanalyse des II. Objectes, in Lehmann's Elaborat ausser Widerspruch zu setzen: (a) mit der auffallend grossen Menge desselben im III. Object; dann (b) mit der (S. 11) berührten Allgegenwart seiner chemischen Bedingungen im Moorlager; ferner (c) mit Lehmann's entschiedener Behauptung, dass der Marienbader Moor unter allen bis daher chemisch geprüften das meiste Eisen enthalte; und endlich (d) noch mit der Aeusserung in Lehmann's Elaborate: dass man es in Marienbad mit dem willkürlichen Grade der Verwitterung des Moors auch völlig in der Hand habe, stärkere und schwächere Eisenmoorbäder zu bereiten, nach dem individuellen Bedürfnisse der Kranken; und zwar ganz allein durch die Wahl eines mehr oder weniger verwitterten Moors, d. i. durch den willkürlichen Zusatz einer grössern oder geringern Menge von schwefelsauren Eisenoxydul im höher verwitterten Moor, als der alleinigen löslichen, und folglich auch medicinisch allein wirksamen Verbindung des Eisens in den Bädern.

Hierneben aber darf auch die Bemerkung nicht fehlen, dass nach den physiologisch-chemischen Ansichten, welche Lehmann's Analyse begleiten, die Gesamtmenge des Eisenvitriols in allen nicht untersuchten Tausendtheilen auch jenes zufällig nur wenig verwitterten Moorbades schon völlig genügend gewesen seyn würde, die dem Eisen zuständige Theilwirkung des Bades hervorzubringen.

Alle übrigen medicinischen Bestandtheile des II. Objectes, einige flüchtige Säuren abgerechnet, haben an der

Abweichung seiner Analyse von der des III. Objectes keinen wesentlichen Antheil dargethan.

Das III. Object war eines von mehren Stücken des gewöhnlichsten Moors vom Vorrathshaufen, welche an einer Stelle des alten Badehauses, in dessen feuchter Atmosphäre, den Sommer über der Sonne ausgesetzt, gegen den Regen aber geschützt waren. Diese Partie wird bei Herrn Prof. L e h m a n n „höchst verwittert“ genannt.

Eine nähere Angabe der äussern Beschaffenheit aller drei Objecte folgt hernach noch einmal in seinem Elaborate.

2. Der „Vorgang“ oder die Untersuchungsmethode des Hrn. Dr. R a g s k y war die allgemeinst adoptirte nach R o s e und F r e s e n i u s; die des Herrn Prof. Dr. L e h m a n n hingegen eine völlig eigenthümliche. Sie wird sich als eine solche nachher dem Eingeweihten von selbst zu erkennen geben.

3. Der „unmittelbare Zweck“ der Untersuchung war bei Hrn. Dr. R a g s k y die Erforschung der „fixen“ Bestandtheile des überschickten „unverwitterten“ Moors. Hr. Prof. Dr. L e h m a n n aber hatte dabei zunächst und hauptsächlich die Bestandtheile des Moors im „verwitterten“ Zustande, und neben den fixen insbesondere auch die „flüchtigen“ im Auge.

4. Das „unmittelbare Resultat“ der Analysen beider Chemiker oder der erzielte Ausweis über die Art und Menge der chemischen Bestandtheile des Moors, muss nach allem Vorhergehenden schon *a priori* beinahe nothwendig ebenfalls als ein mehrartig abweichendes gedacht werden. Der auffallendste herbezügliche Unterschied ist der zwischen dem Gehalte von 229 Gewichtstheilen Eisenoxydhydrat oder Ocker in 1000 Theilen nach Ausweis

der Analyse bei Dr. Ragsky, und der Spurlosigkeit desselben in allen drei Objecten bei Dr. Lehmann, — aus dem (S. 67) schon erwähnten, natürlichen und nothwendigen Grunde. Den überschickten Ocker, den Ragsky finden musste, konnte Lehmann nicht finden (da er ihm nicht überschickt war). — Diese Unterschiede oder Abweichungen alle sind jedoch keine eigentlichen Widersprüche — im Sinne von wissenschaftlichen und technischen Täuschungen, von Fehlern und Störungen des individuellen Werthes der einen oder der andern Analyse, als selbstständiger, wissenschaftlicher und technischer Leistung. Was dabei namentlich die Analyse des Hrn. Dr. Ragsky betrifft, so thut ihrem Verdienste der entwickelte Unterschied keinen Abbruch, noch weniger dem Danke von Seite der Badeanstalt für die ihr gewidmete Mühe und Sorgfalt. Hr. Dr. Ragsky hatte seine Aufgabe vollkommen gelöst, nämlich: (a) das ihm überschickte „Object“ (b) nach der „allgemeinst adoptirten“ Methode kunstgerecht untersucht, und (c) gefunden, was er — nach seiner „unmittelbaren Absicht,“ (d) als „Resultat“ zu finden oder zu entdecken vermochte.

5. Es gibt aber noch einen andern oben unangemeldet gebliebenen Unterschied zwischen beiden Analysen, und zwar: (a) theils nach dem „wissenschaftlichen Standpunkte und letzten Zwecke“ der beiden Analytiker; theils (b) nach der „Bedeutung des Moors“ als Untersuchungsobject. Der „Chemiker“ Ragsky hat einfach den „überschickten Moor“ untersucht. (Der Chemiker) Lehmann hat als „Lehrer der physiologischen und pathologischen Chemie“ den überschickten Moor als ein „Heilmittel“ untersucht, d. i. dasjenige gesucht, was vom chemisch-physiologischen Standpunkte aus heilthätig zu wirken

vermöchte, einen pharmakologisch-therapeutischen Werth haben könnte. Lehmann's vorwiegender Gesichtspunkt war die Löslichkeit der mineralischen Bestandtheile durch Vermittelung des Verwitterungsprocesses, und unter den organischen Bestandtheilen namentlich die flüchtigen als die einwirkungsfähigen — vermittelt der Resorption.

Jedoch auch dieser Unterschied begründet eben so wenig, wie die vorstehenden, einen wirklichen Widerspruch im angedeuteten Sinne; wohl aber erhöhen sie das wissenschaftliche Interesse der beiden Analysen, und bestätigen zugleich hier noch einmal: (a) die grössere Schwierigkeit und (b) geringere Zuverlässigkeit der Analysen von Heilerden, im Vergleiche mit denen der Heilwässer und Heilgase — im Allgemeinen; (c) die nöthige grössere Umsicht und Sorgfalt bei der Wahl der Objecte und des Vorganges der Untersuchung, und (d) den geringern praktischen Werth der chemischen Kenntniss eines Mineralmoors, gegenüber dem der Beobachtung seiner Heilwirkung, zum Zwecke seiner richtigen Verordnung und Anwendung als Heilmittel bei verschiedenen Krankheiten und Kranken.

Der nächste Paragraph liefert einen wörtlichen Abdruck der Analyse des Hrn. Dr. Ragsky, und der folgende einen des zweiten Elaborats vom Hrn. Prof. Lehmann, aus den „Schmidt'schen medicinischen Jahrbüchern, Bd. 3. (1855); jedoch wie vorhin (S. 65) schon bemerkt wurde: (a) ohne die mehr erwähnten physiologisch-chemischen Bemerkungen, welche daselbst der Analyse theils vorangehen, und theils sie beschliessen; und (b) ohne die eingeschalteten Hinweisungen auf die theoretische und praktische Bedeutung der Verwitterung der Mineralmoore in ihrer Eigenschaft als Heilmoore. Der Grund für die

abgesonderte Besprechung dieser beiden Artikel des Elaborats im Anhange der gegenwärtigen II. Abtheilung, ist dort (*l. c.*) ebenfalls schon bemerkt. —

Physikalisch - chemische
Untersuchung des neuen Mineralmoors
von Dr. **Ragsky**,

Vorstand der chemischen Section an der k. k. geologischen
Reichsanstalt in Wien.

§. 14.

Der Marienbader Mineralmoor zeigt mehre Verschiedenheiten, je nachdem er vor der Oberfläche oder aus der Tiefe genommen wird, und je nachdem derselbe mehr oder weniger der Luft ausgesetzt war. Frisch gegraben ist er braun, an der Luft wird er schwarz und wenn er ausgetrocknet ist, überzieht sich derselbe mit einem weissen Salzanflug, der grösstentheils aus Eisenvitriol und den Salzen des Mineralmoors besteht. Die oberen Schichten geben einen sehr blassen Wasserauszug, die unteren dagegen einen gelb gefärbten. Auch ist der salinische Gehalt in den unteren Schichten grösser als in den oberen. Zum Gebrauche werden die verschiedenen Schichten innig gemischt, daher auch ein solches sorgfältig bereitetes Gemenge der Untersuchung unterzogen wurde. Die Versendung geschah sehr zweckmässig in verschlossenen steinernen Krügen.

A. Qualitative Untersuchung.

Der Moor ist mit Mineralwasser durchtränkt schwarz von Farbe, von schwach tintenhaftem Geschmack und

sumpfigem Geruch. Bei einer genauern Untersuchung bemerkte man, ausser den Humusstoffen und mehr oder minder verkohlten Pflanzenresten, die nicht selten durch Schwefelkies incrustirt sind, Schwefelkiesstückchen, Knollen von Eisenocker, seltene Stücke von Raseneisenstein und Blaeisenerde.

Die chemische Untersuchung, die mit Zugrundlegung der Methoden von Rose und Fresenius ausgeführt wurde, lieferte folgende Resultate:

1.) Mit Wasser vermischter Moor reagierte auf die Pigmente durchaus neutral. Mit Wasser destillirt gab der Moor eine klare Flüssigkeit, die keine Reaction gab, Wurde der Moor mit verdünnter Schwefelsäure destillirt, so reagierte das Destillat schwach sauer, und mit salpetersaurem Silber konnte man eine geringe Menge Ameisensäure nachweisen.

2.) 2.600 Gramme frischen Moors wurden mit siedendem Wasser wiederholt ausgezogen. Der gemischte Auszug war gelb, reagierte reichlich auf Schwefelsäure und zeigte nur Spuren von Salzsäure. Jod konnte weder mit Stärke, noch mit Palladiumsalzen nachgewiesen werden. Eine geringe, aber deutliche Ammoniakreaction wurde erhalten, als man den concentrirten Auszug mit Kali erhitzte.

3.) Ein Theil des Auszugs (2) diente zur Nachweisung der Kieselerde. Ein Theil der davon abfiltrirten Flüssigkeit enthielt Eisenoxydul, wenig Thonerde und Spuren von Mangan. In derselben Flüssigkeit war, nachdem die letztgenannten Körper abgeschieden waren, Kalk, und nachdem auch dieser abfiltrirt war, Magnesia nachzuweisen.

4.) Ein zweiter Theil der abfiltrirten Flüssigkeit von der Kieselerde (3) diente zur Nachweisung von Kali und Natron.

5.) Im Wasserauszug des Moores war mit molybdänsaurem Ammoniak keine Phosphorsäure und Arseniksäure, so wie mit Eisenvitriol und Schwefelsäure keine Salpetersäure nachzuweisen. Wurde der Auszug mit etwas Soda eingeäschert, so entwickelte derselbe empyreumatische Dämpfe, die schwach alkalisch reagierten, zum Beweise des Stickstoffgehaltes der gelösten organischen Substanz.

6.) Der Wasserauszug des Moores enthielt keine Quellsatzsäure, Gerbsäure, noch Gallussäure, wohl aber geringe Mengen Quellsäure.

7.) Ein Theil des ausgewaschenen und getrockneten Moores (2) wurde Anfangs mit Salzsäure behandelt, wobei kein Aufbrausen erfolgte; später wurde noch Salpetersäure zugesetzt und längere Zeit gekocht. Die filtrirte Flüssigkeit wurde eingedampft, mit Salzsäure angesäuert und wieder aufgelöst und abermals filtrirt. Am Filtrum blieb Kieselerde zurück; im Filtrat ist Eisenoxyd, Schwefelsäure, Kalk, Magnesia nebst Phosphorsäure nachgewiesen worden.

8.) Der Rückstand des Moors, der nicht von Königswasser gelöst und ausgewaschen wurde, ist getrocknet und verbrannt worden.

Es blieb eine geringe Menge von Sand und Kieselerde zurück.

B. Quantitative Analyse.

a. Bestimmung des Wassergehaltes.

17.890 Gramme feuchten Moors wurden im Wasserbade durch mehre Stunden getrocknet, bis das Gewicht constant blieb und lieferten 3.332 Gramme trockenen Moors. Es enthalten hiemit 1000 Theile frischen Moores

813.76 gem. Wasser; 1000 Theile feuchten Moors entsprechen daher 186 624 Theilen trockenen Moors.

b. Bestimmung der im Wasser löslichen Bestandtheile.

1.) 53.694 Gramme feuchten Moors wurden mit Wasser vollständig ausgezogen. Der Auszug sammt den Waschwässern wurde auf 1000 Cubik-Centimeter gebracht. (Lösung A.) 50 C. C. dieser Lösung abgedampft und bei 100° getrocknet ergaben 0.1866 Lösliches = 37.33 Theilen in 1000 Theilen trockenen Moors.

Nach Zusatz von 40 Milligrammen Kalk (damit beim Glühen keine Schwefelsäure entweiche) wurde der Rückstand längere Zeit geglüht, um die Quellsäure, andere gelöste organische Stoffe zu zerstören und das Hydratwasser des Eisenvitriols auszutreiben. Die Summe dieser Körper betrug $0.0388 = 7.76 \text{ pro mille}$.

2.) Aus 50 C. C. der Lösung A. wurde auf die bekannte Weise die Schwefelsäure bestimmt. Die erhaltene Menge 0.2178 schwefelsaurer Baryt entspricht 14.96 Schwefelsäure *pro mille*.

3.) 300 C. C. der Lösung A. wurden zur Trockene eingedampft, mit etwas Salpetersäure erhitzt, und hierauf mit salzsäurehaltigem Wasser ausgezogen. Die rückständige Kieselerde 0.0276 entspricht 0.92 *pro mille*.

4.) Die filtrirte Flüssigkeit (3.) wurde in zwei Hälften getheilt. Aus der einen Hälfte wurde mit Ammoniak das Eisen gefällt und von Thonerde mit Kali getrennt. Die erhaltene Menge Eisenoxyd 0.0388 entspricht 2.59 *pro mille* = 2.34 Eisenoxydul.

5.) Aus der von Eisenoxyd abfiltrirten Flüssigkeit

wurde die Thonerde bestimmt. Die erhaltene Menge 0.0043 entspricht in 1000 Theilen 0.29 Theilen.

6.) Die von Eisen und Thonerde-Niederschlägen abfiltrirte Flüssigkeit (4.) lieferte 0.0459 kohlensauren Kalk $\equiv 1.72$ Kalk *pro mille*.

7.) Das Filtrat von Kalk (6.) wurde zur Bestimmung der Magnesia verwendet. Die erhaltene Menge pyrophosphorsaurer Magnesia 0.031 entspricht 0.74 Magnesia *pro mille*.

8.) Die andere Hälfte vom Filtrat (4.) wurde zur Bestimmung der Alkalien verwendet. Die Summe von Chlorkalium und Chlornatrium ist $\equiv 0.1874$.

9.) Das Gemenge von Chlorkalium und Chlornatrium wurde durch Platinchlorid geschieden. Die erhaltene Menge Kaliumplatinchlorid 0.3689 entspricht 0.1127 Chlorkalium. Es bleibt somit 0.1874 Chlornatrium. Es ist daher in 1000 Theilen trockenen Moores 4.75 Kali und 2.65 Natron enthalten.

10.) Aus 100 C. C. von der Lösung a. wurde durch essigsaures Kupferoxyd, Neutralisation mit kohlensaurem Ammoniak und nachheriges Erwärmen die Quellsäure abgeschieden. Der erhaltene Niederschlag (quellsaures Kupferoxyd) bei 100° getrocknet im Gewichte von 0.1797 entspricht dem Gehalte von Quellsäure 4.65 *pro mille*.

c. Bestimmung der in Säuren löslichen Körper.

11.) 429.55 Grammen feuchten Moores wurden mit Wasser vollkommen ausgelaugt, getrocknet und hierauf mit Salzsäure und Salpetersäure gekocht. Die Flüssigkeit wurde filtrirt, mit dem Waschwasser vermischt und auf 800 C. C. gebracht (Lösung B.) 300 C. C. dieser Lösung lieferten 0.045 Kieselerde $\equiv 1.50$ Kieselerde

pro mille. Das Filtrat von der Kieselerde wurde in 3 gleiche Theile getheilt.

12.) Aus dem einen Drittheil des Filtrats von der Kieselerde (11.) wurde 0.871 schwefelsaurer Baryt erhalten; dieser entspricht 12.00 Schwefel *pro mille*, die mit Eisen als Schwefelkies im Moor enthalten ist, da weder Salzsäure aus dem ausgewaschenen Moor Schwefelsäure anzieht, noch mit Schwefelkohlenstoff freier Schwefel ausgezogen wird.

13.) Aus dem 2. Drittheil des Filtrats wurde durch Kochen und essigsaures Natron das Eisen sammt der Phosphorsäure abgeschieden. Der Niederschlag wurde hierauf in Salzsäure gelöst und das Eisen mit Schwefel-Ammonium von der Phosphorsäure getrennt. Die Phosphorsäure mit Magnesia bestimmt, lieferte 0.1217 phosphorsaure Magnesia; diess entspricht 7.83 Phosphorsäure *pro mille*.

14.) Das in 13. enthaltene Schwefeleisen wurde in Salzsäure gelöst mit Salpetersäure oxydirt. Das mit Ammoniak abgeschiedene und geglühte Eisenoxyd wog 2.118 Gramm. Diess entspricht 211.89 Eisenoxyd *pro mille*.

15.) Das Filtrat, aus dem das Eisen sammt der Phosphorsäure abgeschieden wurde (13), diente zur Bestimmung des Kalkes. Die erhaltene Menge 0.0381 kohlensauren Kalkes entspricht 2.14 Kalk *pro mille*.

16.) Aus dem Filtrate von Kalk (15) wurde die Magnesia bestimmt. Die erhaltene phosphorsaure Magnesia entspricht 1.45 Magnesia *pro mille*.

d. Bestimmung der im Wasser und Säuren unlöslichen Mineral-Bestandtheile.

17.) Die Hälfte des Rückstandes am Filtrum von der

Bereitung der sauren Lösung B. (11) entsprechend 214.77 Gramm feuchten Moores wurde vollkommen eingeäschert und lieferte 0.258 Gramme Sand und Glimmertheilchen entsprechend 6.45 unaufgeschlossener Theile *pro mille*.

e. Bestimmung des Moorwachses.

18.) 12 Gramm trockener Moor wurde mit Wasser erschöpft und wieder getrocknet. Hierauf wurde derselbe wiederholt mit starkem Alkohol ausgekocht. Die alkoholischen Auszüge wurden zur Hälfte abdestillirt, die in der Kälte ausgeschiedenen Flocken wieder gesammelt und mit kaltem Weingeist gewaschen. Die ausgeschiedene Masse war gelblichweiss, knetbar, schmolz leicht und brannte mit heller Flamme. Die erhaltene Menge 0.2798 entspricht 23.32 *pro mille*.

f. Bestimmung des Moorharzes.

19.) Das Filtrat von 18. wurde zur Trockene verdampft. Das erhaltene Harz war braun, etwas bitter und brannte mit russender Flamme. Die erhaltene Menge 0.0482 entspricht 4.02 *pro mille*.

g. Bestimmung der Humussäure.

20.) 8 Gramm trockener Moor wurde mit kohlensaurer Natronlösung wiederholt ausgekocht. Das Filtrat wurde mit Salzsäure gefüllt. Die ausgeschiedene Humussäure wurde wieder gesammelt, getrocknet und gewogen; die gefundene Asche in derselben, so wie das entsprechende Wachs und Harz wieder abgezogen. 1000 Theile trockenen Moores enthalten 107.14 Humussäure.

h. Bestimmung der Humuskohle.

21.) 3 Gramm trockenen Moors wurden längere Zeit

mit Kalilösung ausgekocht. Die abgeschiedene Humussäure wurde gewogen. Von dem Gewichte wurde die Asche so wie die entsprechende Menge Humussäure, Wachs und Harz abgezogen. 3 Gramm Moor lieferten 0.1273 Humuskohle. Dies ist = 42.46 *pro mille*.

i. Bestimmung der Pflanzenreste.

Nachdem die Mineralsubstanzen und die übrigen organischen Stoffe bestimmt waren, konnte die Menge der Pflanzenreste aus dem Abgange zur Totalsumme bestimmt werden. 1000 Theile Moor enthalten hiemit 508.80 Theile Pflanzenreste.

Aus der vorhergehenden Untersuchung ergibt sich folgende Zusammenstellung der Resultate:

A. Trockener Moor 100°.

a) Durch die Analyse unmittelbar gefunden:

1. In Wasser lösliche Bestandtheile:

Kali	4,75	
Natron	2,65	
Ammoniak	Spuren	
Kalk	1,72	
Magnesia	0,74	
Thonerde	0,29	
Eisenoxydul	2,34	
Schwefelsäure	14,96	
Kieselerde	0,92	
Quellsäure	4,65	
Andere lösliche organische Materie	2,53	
Kalkhydratwasser	0,58	
Verlust	1,20	— 37,33

2. In Königswasser lösliche Bestandtheile:

Kalk	2,14	
Magnesia	1,45	
Eisenoxyd	211,89	
Hydratwasser	23,17	
Eisen	10,50	
Schwefel	12,00	
Phosphorsäure	7,83	
Kieselerde	1,50	— 270,48

3. In Alkalien lösliche Stoffe:

Humussäure	107,14	
Humuskohle	42,46	— 149,60

4. In Alkohol lösliche Bestandtheile:

Moorwachs	23,32	
Moorharz	4,02	— 27,34

5. Unaufgeschlossene Mineralbestandtheile

— 6,45

6. Organische Pflanzenreste

— 508,80

Summe 1000,00

b) Darstellung der Verbindungen, wie sie im Moore enthalten sind. (Aus der Analyse berechnet.)

1. In Wasser löslich:

Schwefelsaures Kali	8,78
Schwefelsaures Natron	6,05
Schwefelsaurer Kalk	4,15
Schwefelsaure Magnesia	2,24
Schwefelsaure Thonerde	0,96
Schwefelsaures Eisenoxydul	4,93
Quellsäure	4,65

Kieselerde	0,92
Lösliche organische Materie	2,53
Halhydratwasser	0,58
Verlust	1,54 — 37,33

2. In Wasser nicht löslich:

Zweifach Schwefeleisen	22,50
Phosphorsaures Eisenoxyd	13,68
Eisenoxydhydrat	229,21
Kalk	2,14
Magnesia	1,45
Kieselerde	1,50
Humussäure	107,14
Humuskohle	42,46
Wachs	23,32
Harz	4,02
Unaufgeschlossene Mineralien	6,45
Organische Pflanzenreste	508,80—962,67
B. Frischer Moor enthält: Summe	1000,00

C. Frischer Moor enthält:

Wasser	813,76
Trockene Substanz	186,24
Lösliche Bestandtheile	6,95
Unlöslich	197,29

Aus der Untersuchung ergibt sich, dass der Marienbader Eisenmoor zu den vorzüglichsten Mineralmooren gerechnet werden kann, und dass namentlich sein Eisengehalt höchst bemerkenswerth ist.

N a c h t r a g.

Chemische Untersuchung der zwei Mineralquellen
auf dem Moorlager.

Nr. I. Am Bache.

Die Quelle ist ein eisenhaltiger Säuerling, und enthält hauptsächlich doppeltkohlensauren Kalk, doppeltkohlensaure Magnesia, kohlensaures Eisenoxydul, schwefelsaures Natron, schwefelsauren Kalk, Chlormagnesium, Kieselerde. In 16 Unzen sind 10.942 fixe Bestandtheile.

Nr. II. Neben dem Wege.

Die Quelle ist ebenfalls ein eisenhaltiger Säuerling. Enthält fast dieselben Bestandtheile wie die Nr. I; nur in anderen Verhältnissen. Auch hier sind die Bestandtheile: doppeltkohlensaurer Kalk, doppeltkohlensaure Magnesia, kohlensaures Eisenoxydul, schwefelsaures Natron, Gyps, Chlornatrium, Kieselerde. In 16 Unzen sind 8.31 Gramm fixe Bestandtheile enthalten.

Ueber den
(neuen)

Marienbader Mineralmoor,

von Dr. **C. G. Lehmann,**

Professor der physiologischen und pathologischen Chemie in
Leipzig. (d. Z. in Jena.)

§. 15.

Da bereits eine sehr gute Analyse des Marienbader Mineralmoors vom Hrn. Professor Ragsky ausgeführt vorliegt und meine quantitativen Ermittlungen im Wesent-

lichen mit den Ergebnissen der Analyse vom Hrn. Prof. Ragsky übereinstimmen, so war meine Aufmerksamkeit hauptsächlich auf die Differenzen hingerrichtet, die sich in der Constitution des Moors je nach dem verschiedenen Grade der Verwitterung herausstellen.

Ich habe daher in Bezug auf die Bestimmung der Mineralbestandtheile und einiger organischer, die von Dr. Ragsky angewendeten Methoden adoptirt, da sie eben nach dem heutigen Stande der Wissenschaft die bewährtesten sind; allein theils um das verschiedene Verhalten je nach dem Grade der Verwitterung zu ermitteln, theils um die zweifelsohne für den Gebrauch der Bäder höchst wichtigen, flüchtigen Bestandtheile des Moors zu erforschen, waren natürlich noch andere Methoden einzuschlagen, als Dr. Ragsky der Sachlage nach anzuwenden vermochte.

Ich beabsichtigte daher bei dieser Untersuchung — (a) neben der genauern Ermittlung und Sicherstellung einiger zufällig entdeckter und noch wenig beobachteter Bestandtheile des Marienbader Moors, (b) hauptsächlich vergleichende Untersuchungen über die Constitution des frischen und des in verschiedenem Grade verwitterten Moors anzustellen, da schon die oberflächlichste Untersuchung lehrte, dass die medicinische Wirksamkeit des Moors wesentlich von dem Grade der Verwitterung desselben bedingt wird. Während der frisch ausgestochene Moor nicht die geringste Reaction auf Lakmus zeigt, ja Georginenpapier etwas grünt, so pflegt nicht blos der zu Bädern bereitete Moorbrei stark sauer zu reagiren, sondern schon ein einzelnes Stück Moor, welches wenige Stunden an der Luft gelegen hat. Das ist auch wohl eine längst bekannte Thatsache; denn das Doppelschwefeleisen (Speerkies), welches in allen

solchen Mineralmooren enthalten ist, zerfällt ja an feuchter Luft so schnell in Schwefel und schwefelsaures Eisenoxydul, dessen Lösung bekanntlich Lakmus röthet. Allein die saure Reaction der einigermaßen verwitterten Moorerde rührt keineswegs allein von den gebildeten Mineralsalzen her, wie schwefelsaures Eisenoxydul, schwefelsaure Alaunerde, doppelschwefelsaures Kali und Natron u. s. w., sondern auch von neugebildeten, durch die Verwesung der Pflanzenreste entstandenen organischen Säuren. Da nun allen bisherigen Forschungen zufolge flüchtige Stoffe, wie die erwähnten organischen Säuren sind, weit mehr durch die Haut resorbirt werden, als Salze, so dürfte wohl schon von vornherein zu schliessen sein, dass der Moor seine Heilwirkung zum grossen Theile diesen Stoffen verdankt, obwohl er (d. h. der des neu entdeckten Moorlagers) alle andern bisher analysirten Moorerden und selbst den Franzensbrunner auch an Eisengehalt bedeutend übertrifft.

Wir geben in dem Folgenden zunächst nur die Resultate der chemischen Versuchsreihen, die wir in Betreff der verschiedenen Constitution des frischen und des mehr oder minder verwitterten Moors ausgeführt haben; gedenken aber in einem 2. Artikel unsere Versuche über die Resorbirbarkeit verschiedener chemischer Substanzen, mit besonderer Berücksichtigung der Bestandtheile des Marienbader Moors, mitzutheilen, und hoffen später weitere Beobachtungen über den Einfluss der Moorbäder und einzelner Bestandtheile derselben auf den thierischen Stoffwechsel veröffentlichen zu können.

Die mit Ende des Jahres 1854 zur Untersuchung übersendeten Proben von Moorerde bestanden hauptsächlich aus folgenden drei Partien:

I. Ganz frisch aus der mittlern Tiefe des neuen Moorlagers ausgestochene Moorerde.

II. Moorerde, die bereits zu einem Bade gebraucht worden war, welche nach der in Marienbad gebräuchlichen Methode 7 Monate auf der Halde gelegen, also den atmosphärischen Einflüssen und später noch heissen Wasserdämpfen ausgesetzt gewesen war.

III. Mehre Stücke vollkommen oder wenigstens sehr stark verwitterter Moorerde, wie sich dieselbe bei längerem Liegen an den Fenstern des Badehauses gebildet hatte.

I. und II. glichen sich noch sehr in ihren physikalischen Eigenschaften; sie bildeten schwarze, abfärbende, noch sehr durchfeuchtete Massen, an denen, namentlich in I., schon mit blossen Augen noch viel Reste von Vegetabilien, namentlich Stengeln, Wurzeln, Rindensubstanz u. s. w. zu erkennen waren; eine genauere mikroskopische Untersuchung lehrte, dass jene gröbern Pflanzentheile theils von Laubhölzern, theils von Coniferen (vorzüglich Pinusarten) herrührten. Ausserdem wurden noch Moosblätter, namentlich skelettartig macerirte Blätter einer Sphagnumart, gefunden, ferner Sporen verschiedener Pflanzen, Sporangien von Farren, Pollenkörnchen; kieselschalige Infusorienskelette wurden nicht gefunden. Uebrigens waren einzelne Krystalle von Doppelschwefeleisen unter der übrigen amorphen Masse nicht zu verkennen.

III. Waren fast lichtbraune, trockene, theils leicht zerreibliche und sehr poröse, theils compacte, harte und zähe Stücke. Größere, mit blossen Augen erkennbare Reste von Vegetabilien waren darin nur wenig wahrzunehmen, wogegen das Mikroskop dieselben Objecte nachwies, die in I. und II. gefunden worden waren; ausserdem aber eine überwiegende Menge von Krystallen, die hauptsächlich

aus schwefelsaurem Eisenoxydul und zum geringern Theile aus schwefelsaurem Kalk bestanden.

Um nicht unnützer Weise später zu Wiederholungen veranlasst zu werden, unterlasse ich es hier, das Detail der qualitativen chemischen Analyse mitzutheilen, und beschränke mich nur darauf, anzuführen, dass diese Moorerde neben den organisirten Pflanzenresten an organischen Substanzen hauptsächlich sogenannte Humussäuren, wachs-, harz-, paraffin- und kampherähnliche Materien und organische Säuren enthält; an anorganischen aber neben unzersetzten und theilweise zersetzten Mineralien, Einfach- und Doppelschwefeleisen, Schwefel und Sulphate von Eisenoxydul, Thonerde, Kalk, Magnesia, Kali, Natron und Ammoniak. Phosphorsäure war in den vorliegenden Proben von Moorerde nur in geringen Mengen enthalten, obgleich man im Moorlager selbst hier und da Anflüge von Vivianit antrifft. Chlor fand sich in einzelnen Proben gar nicht, in andern nur in höchst unbedeutenden Spuren; es dürfte wohl daraus zu schliessen sein, dass die geringen Mengen Chlornatrium dem Moore nicht von aussen zugeflossen sind, sondern dass sie nur von einzelnen zersetzten Pflanzentheilen oder Mineralien herrühren. Kieselsäure im löslichen Zustande wurde ebenfalls nur in geringen Mengen gefunden. Jod und Salpetersäure konnten selbst durch die schärfsten Reagentien nicht nachgewiesen werden.

Wenn auch bei Analysen solcher Substanzen, wie Moorerde oder Ackererde und dergleichen, der Wassergehalt im Ganzen nur wenig in Betracht kommt, da dieser selbstverständlich nur von den äussern Verhältnissen abhängig ist und darnach sehr verschieden ausfallen muss, so dürfte doch die Mittheilung der einzelnen Wasserbestimmungen

der drei Moorproben desshalb nicht ganz überflüssig seyn, da sie zugleich beweisen, dass selbst bei scheinbar denselben Objecten der Wassergehalt eben solchen Schwankungen unterworfen ist, wie wir später in Betreff der einzelnen festen Bestandtheile der Moorprobe sehen werden. Die Wasserbestimmungen sind darum auch mit der äussersten Genauigkeit ausgeführt und besonders auch dafür gesorgt worden, dass die Objecte nicht etwa durch Liegen an der Luft oder bei dem Wägen einen Theil ihres Wassers verloren.

Der Wassergehalt, auf 100 Th. berechnet, beträgt für

	I.	II.	III.
a)	73,953	71,010	26,432
b)	70,212	72,226	24,818
c)	73,194	70,466	26,681
d)	73,624	70,800	27,022
e)	59,411	68,064	25,609
Mittel	72,079	70,513	26,112

Man ist jetzt allgemein zu der Erkenntniss gekommen, dass die Bestimmungen des Aschengehalts solcher Gemenge von organischen und unorganischen Substanzen und die Analysen der Asche selbst nie zu einer richtigen Anschauung über die Constitution und Zusammensetzung der nähern Bestandtheile solcher Untersuchungsobjecte führen können. In unserm Falle, wo es besonders darauf ankommt, den Einfluss der Verwitterung auf die Constitution der Moorerde zu ermitteln, dürften Aschenanalysen um so unpassender erscheinen, als ja die Verwitterung grossentheils nur ein langsamer Verbrennungsprocess ist.

Wir haben es aber dennoch nicht für überflüssig erachtet, einige solcher Analysen anzustellen, da sie bei

vorsichtiger Benützung der Resultate in einzelnen Beziehungen Aufschlüsse zu geben im Stande sind.

Bei 110° C. getrocknete Proben der Moorerde wurden im Platintiegel bei mässigem Feuer eingeäschert; wegen des Reichthums an Eisenoxyd und der Armuth an schmelzbaren Alkalisalzen ging die Einäscherung ziemlich leicht vor sich.

Auf 100 Th. bei 110° getrockneter Substanz ergaben sich für die drei Moorerden:

I.		II.		III.		
Verbrennl. Subst.	Asche.	Verbrennl. Subst.	Asche.	Verbrennl. Subst.	Asche.	
a) 71,429	28,571	79,900	20,100	77,589	22,411	
b) 73,055	26,945	81,158	18,842	80,486	19,514	
c) 72,418	27,582	79,954	20,046	79,599	20,401	
d)		79,966	20,034	75,072	24,928	
e)				75,760	24,240	
Mittel	72,301	27,699	80,244	19,756	77,701	22,219

Man hätte erwarten sollen, dass die am meisten verwiterte Erde (III.) relativ weniger organische Substanz und mehr Mineralstoffe enthalten müsse, als die frische Moorerde (I.), da ja durch die Verwitterung ein Theil der organischen Substanz unter der Form von Wasser und Kohlensäure verloren geht, und andererseits das in III. befindliche schwefelsaure Eisenoxydul beim Glühen weit weniger Verlust erleidet, als das in I. überwiegende Doppelschwefeleisen. Allein dieses unerwartete Resultat rührt lediglich daher, dass in II. und III. nur wenig Sand und unzersetzte Mineralien enthalten sind, während für I. die weitere Analyse ziemlich viel an solchen Mineralien anzeigt. Dieser Umstand, dass der Moor in einzelnen Par-

tien sehr verschiedene Mengen unaufgeschlossener Mineralien, oder grössere Mengen Holz und Wurzelstücke enthält, ist überhaupt bei dem Vergleiche der analytischen Resultate dieser Untersuchung nicht ausser Acht zu lassen. Grössere Mengen aber, in denen sich bei der Analyse jene zufälligen Differenzen mehr ausgeglichen hätten, haben wir absichtlich nicht auf einmal angewendet, da es ja bekannt ist, dass man mit grössern in Arbeit genommenen Mengen nie zu so genauen analytischen Resultaten gelangt, als mit kleinen. Zugleich lehren aber solche Reihenuntersuchungen z. B. die Nichtigkeit der Streitigkeiten der verschiedenen Moorbäderanstalten über einige Procent Eisen mehr oder weniger, da es fast nur in der Hand des Analytikers, der sich nicht mit Anstellung einer einzigen Analyse begnügt, liegt, ob er das eisenreichste oder eisenärmste Object als Grundtypus des ganzen Moors hinstellen will. Desshalb müssen auch solche Einzelanalysen, wo meistens noch überdies die Berechnung vortrefflich bis in die höheren Decimalen übereinstimmt, stets mit einiger Vorsicht betrachtet werden. Wenn wir demzufolge aus den hier vorliegenden Zahlen, insofern sie das Verhältniss der in der Hitze verbrennbaren zu den feuerfesten Substanzen andeuten, nichts über den Einfluss des Verwitterungsprocesses auf die Constitution der Moorerde zu schliessen vermögen, so legt uns doch ein näherer Vergleich der löslichen und der unlöslichen Bestandtheile solcher Aschen einen überraschenden Unterschied je nach dem Grade der Verwitterung dar, dem die Moorerde unterlegen war. In 100 Th. genannter Aschen wurden nämlich gefunden:

	I.		II.		III.	
	Unlösl.	Lösl.	Unlösl.	Lösl.	Unlösl.	Lösl.
a)	95,152	4,848	85,168	14,832	77,619	22,381
b)	93,782	6,218	86,106	13,894	78,204	21,796
Mittel	94,467	5,533	85,637	14,363	77,911	22,089

Auf den ersten Blick möchte es sonderbar erscheinen, dass sich nach dem Einäschern der verschiedenen Objecte noch so erhebliche Differenzen betreffs des Gehalts an löslichen Bestandtheilen herausstellen, allein zunächst erklärt sich diese Erfahrung dadurch, dass beim Einäschern der an Doppelschwefeleisen reichen Moorerde I. der grösste Theil des Schwefels als schweflige Säure fortgeht und somit Eisen an weniger Schwefelsäure gebunden zurückbleibt, während bei dem stets vorsichtigen Einäschern der mehr oder minder verwitterten Moorerde das darin enthaltene schwefelsaure Eisenoxydul sich höher oxydirend nur einen Theil seines Schwefels einbüsst. Uebrigens werden wir weiter unten noch ein anderes Sulphat kennen lernen, welches in der verwitterten Moorerde in grösserer Menge enthalten ist, als in der frischen, nämlich das schwefelsaure Kali; dasselbe bildet sich also im Moor wohl durch den Verwitterungsprocess, nicht aber durch die Verbrennung; wir werden später ausführlicher nachweisen, dass dieses Kali von verwittertem Glimmer und Feldspath herrührt. Hierbei darf man aber nicht ausser Acht lassen, dass in der frischen Moorerde durchschnittlich mehr Sand und unaufgeschlossene (nicht glimmer- und feldspathartige) Fossilien enthalten waren, als in der verwitterten Moorerde. In dem löslichen Theile der Aschenprobe von Moorerde I. a. wurden 3.065 % Schwefels. (was = 63,2 % der löslichen Bestandtheile

ausmacht), in Nr. II. $a = 9,101\%$ ($= 61,4\%$ der löslichen Bestandtheile) und in Nr. III. $a = 12,013\%$ ($= 53,2\%$ der löslichen Aschenbestandtheile) gefunden. Aus diesem verschiedenen Verhältnisse der Schwefelsäure zu den Basen in den löslichen Aschensalzen ist ersichtlich, dass durch den Verwitterungsprocess Basen höhern Atomgewichts wie Kali und Eisenoxydul aufgetreten sind, während in den löslichen Salzen von Nr. I. relativ mehr Natron und Talkerde (Basen geringern Atomgewichts) enthalten sind. Dass übrigens ein nicht geringer Theil der in der Asche enthaltenen Schwefelsäure als basisch schwefelsaures Eisenoxyd im unlöslichen Theile der Asche zurückbleibt, bedarf kaum der Erwähnung. Folgende Vergleichsbestimmungen erhärten noch den Satz, dass durch den Verwitterungsprocess ein Löslichwerden der Moorbestandtheile bedingt wird. Gewogene Mengen Moorerde, deren Wassergehalt besonders bestimmt war, wurden erst mit Alkohol von 83% und dann mit Wasser extrahirt; die einzelnen Extracte sorgfältig getrocknet und gewogen.

	I.	II.	III.
Alkoholextract. . .	2,959	3,590	13,624
Wasserextract . . .	0,543	2,284	19,805
Unlösliches . . .	96,414	93,987	66,070
	99,916	99,861	99,499

Diese Zusammenstellung lehrt, dass die löslichen Bestandtheile mit dem Grade der Verwitterung zunehmen.

In I. drückt das Alkoholextract ziemlich genau die Menge der in der angewendeten Moorprobe enthaltenen Harz- und wachsartigen Stoffe aus, nur etwas schwefelsaure Talkerde ist mit in die Alkohollösung übergegangen; in II. und III. dagegen sind saure schwefelsaure Al-

kalien, ein Theil freier Schwefelsäure (theils von durch den Alkohol zersetzten sauren Alkalisulphaten, theils von der neutralen schwefelsauren Alaunerde herrührend) und besonders freier Schwefel mit übergetreten, welcher überhaupt der genauern quantitativen Bestimmung der Moorharze und des Wachses sehr hindernd in den Weg tritt. Zur Bestimmung der Harze und des Wachses darf aus leicht ersichtlichem Grunde nur der bereits vollständig mit Wasser ausgelaugte Rückstand der Moorerdeproben verwendet werden; nun wird aber in II. und III. durch den heissen Alkohol zugleich der darin enthaltene freie Schwefel theilweise mit aufgelöst: man kann sich davon am leichtesten durch das Mikroskop überzeugen; denn dieses lässt in dem beim Erkalten des Alkohols sich auscheidenden Sedimente die schönsten octaëdrischen Krystalle von Schwefel erkennen. Diese Löslichkeit des Schwefels in Alkohol wird um so störender, als immer auch ein Theil desselben mit den Harzen im erkalteten Alkohol gelöst bleibt. Da Chloroform und Schwefelkohlenstoff sich dem Alkohol in dieser Beziehung gleich verhielten, so blieb nichts übrig, als die zunächst im kalten Alkohol löslichen und unlöslichen Massen nach dem Wägen einzeln mittels Salpeter und kohlensaurem Natron zu oxydiren, um aus der Menge der erhaltenen Schwefelsäure die Quantität des dem Harze und dem Wachse beigemengten Schwefels zu berechnen.

Doch ehe wir näher auf die Ermittlung der einzelnen Bestandtheile der Moorerden und die Beurtheilung der einzelnen Hilfsmittel übergehen, dürfte es nicht unpassend sein (um den Einfluss des Verwitterungsprocesses ganz im Allgemeinen zur Anschauung zu bringen), eine Reihe von Parallelbestimmungen anzuführen, welche zu-

nächst nur einen Ueberblick darüber geben, in welchem Grade die verschiedenen Lösungsmittel auf die verschiedenen Proben von Moorerde einwirken. Bei 100° C. getrocknete und gewogene Mengen von Nr. I. II. und III. wurden zunächst mit heissem Wasser so lange ausgezogen, als die ablaufende Flüssigkeit noch feste Theile gelöst enthielt; hierzu waren enorme Quantitäten Wasser nothwendig, da namentlich bei Nro. II. die Oxydation des Schwefeleisens durch die atmosphärische Luft unter Vermittlung des heissen Wassers sichtlich fortgesetzt wurde. Die Menge der extrahirten festen Bestandtheile wurde sowohl direct durch Verdunsten und Wägen, als indirect durch Wägen des getrockneten in Wasser unlöslichen Rückstandes bestimmt. Hiervon ward der letzterwähnte Rückstand mit heissem Alkohol extrahirt, der in dem Auszuge befindliche Schwefel auf oben erwähnte Weise bestimmt und den in Kalilauge löslichen Materien zugerechnet. Alsdann wurde der Rückstand mit Kalilauge ausgekocht und mit Wasser vollständig ausgesüsst und das Ausgezogene aus der Gewichtsabnahme des unlöslichen Rückstandes berechnet. Letzterer ward nun in ähnlicher Weise mit mässig verdünnter Salzsäure gekocht, ausgesüsst und aus dem ungelösten Rückstande das Salzsäurenextract berechnet. Der in allen diesen Menstruis unlösliche Rückstand ward eingeäschert, und somit die unlöslichen organischen und mineralischen Stoffe bestimmt.

Die folgenden Zahlen sind die Mittelresultate von 3 solchen Reihenanalysen:

	I.	II.	III.
Wasserextract	0,437	4,502	42,065
Alkoholextract	3,802	6,112	4,371

Kaliextract	14,983	8,335	4,253
Salzsäureextract	15,614	24,368	3,549
Unlösliche organ. M.	44,180	42,954	40,422
Unlösliche miner. M.	29,981	13,729	5,280

Der Einfluss der Verwitterung auf die Bildung löslicher Stoffe aus den Bestandtheilen der Moorerde tritt hier auf das Evidenteste hervor. Die auf der Halde nur unvollkommen verwitterte Moorerde enthält mehr als zehnmal so viel in Wasser lösliche Stoffe, als die frische Moorerde, und die vollständig verwitterte beinahe hundertmal mehr. Dieses Löslichwerden von Moorb Bestandtheilen durch den Verwitterungsprocess ist aber nicht allein durch die Oxydation des Schwefeleisens u. s. w. bedingt, sondern erstreckt sich auf die organischen Materien, ganz entsprechend dem Grade der Verwitterung, wie folgende Bestimmungen zeigen; in obigen Wasserextracten wurden gefunden an

	I.	II.	III.
organischen Stoffen und mit diesen entweichender Schwefelsäure	0,245	1,570	11,646
Mineralstoffe	0,192	2,932	30,595
	0,437	4,502	42,241

Diese Zahlen sprechen so deutlich, dass es keiner weitem Andeutung bedarf; das Wasserextract von Nro. I. enthält demnach 43,9 % nicht flüchtige Mineralstoffe, das von Nro. II. 65,2 % und das von Nro. III. 72,4 %. Es steht also fest, dass beim Verwittern des Moors weit mehr lösliche mineralische als organische Stoffe gebildet werden.

Es kann übrigens nicht genug hervorgehoben werden, dass alle diese Zahlen, durch so sorgfältige Analy-

sen sie auch erhalten seyn mögen, immer nur ein ungefähres Bild von der quantitativen Zusammensetzung dieser Erden zu geben vermögen, ein Umstand, welcher das Studium des Verwitterungsprocesses sehr zu erschweren im Stande wäre, wenn die Unterschiede, welche in verwitterter und frischer Moorerde sich herausstellen, nicht so extrem wären. Beispielweise sei hier angeführt, dass die mir vorliegenden Proben gänzlich verwitterter Moorerde ziemlich homogen erschienen, und dass ich doch aus einzelnen Partien durch Wasser nur 26,539 %, ja aus einer Probe nur 18,504 % löslicher fester Stoffe ausziehen vermochte, während andere Partien desselben Objects wieder mehr ergaben, als in obigen Hauptanalysen gefunden wurden; einmal erhielt ich aus 100 Th. trockener Moorerde (III.) sogar 61,941 Th., ein andermal 50,367 Th. löslicher Stoffe. Wir halten uns jedoch hier, um nicht durch Anführung alles analytischen Details die Uebersicht zu erschweren, zunächst nur an die oben festgestellten Zahlen, die aus grössern Mengen der betreffenden Objecte abgeleitet, einigermaßen als Mittelwerthe betrachtet werden können.

Wir führen zunächst die Mengen der Bestandtheile an, welche sich unsern Analysen zufolge für die oben als Wasserextract angegebenen Mengen (für I = 0,437, für II = 4,502, für III = 42,065) berechnen.

	I.	II.	III.
Schwefelsäure	0,103	1,571	21,296
Kali	0,022	0,126	0,206
Natron	0,015	0,034	0,128
Ammoniak	Spur	Spur	0,278
Kalk	0,018	0,102	1,892

Talkerde	0,008	0,066	0,366
Alaunerde	0,005	0,253	3,537
Eisenoxydul	0,010	0,365	7,351
Kieselsäure	0,011	0,017	0,103
Quellsäure	0,098	0,288	2,144
Organ. Materien u. Verlust	0,146	1,680	4,759

Will man nach der gebräuchlichen Weise ein Bild haben, in welchen Proportionen die Salze in jener Lösung enthalten seyn mögen, so würde sich Folgendes für die löslichen Bestandtheile herausstellen.

Schwefels. Kali	0,042	0,341 ¹⁾	0,513 ¹⁾
„ Natron	0,033	0,122 ¹⁾	0,458 ¹⁾
„ Ammoniak	—	Spur	1,135 ¹⁾
„ Kalk	0,044	0,248	4,594
„ Talkerde	0,024	0,194	1,076
„ Alaunerde ²⁾	0,017	0,843	11,790
„ Eisenoxydul	0,021	0,770	15,518
Kieselsäure	0,011	0,017	0,103
Quellsäure	0,098	0,288	2,144
Andere org. M. u. Verluste	0,147	1,679	4,634

Ehe wir zu einer nähern Betrachtung dieser Parallelanalysen der Wasserextracte übergehen, muss wieder hervorgehoben werden, dass nicht zu viel aus jenen Zahlen geschlossen werden darf. Es ist ein bekannter Satz der analytischen Chemie, dass man zu genauen quantitativen Analysen nie allzugrosse Mengen anwenden darf. Um daher nicht durch eine Einzelanalyse irre geführt zu werden, habe ich namentlich mit Nro. I. und III. wiederholte

¹⁾ Sind als saure Salze berechnet.

²⁾ Ist = $\text{Al}_2 \text{O}_3 + 3 \text{SO}_3$ berechnet.

quantitative Analysen angestellt, die wohl eine Einsicht in die Gesamtwirkung des Verwitterungsprocesses gestatten. So würde z. B. eine mit einer Partie von Nro. III. angestellte Analyse uns über einen wesentlichen Theil des Verwitterungsprocesses, nämlich die Einwirkung desselben auf die dem Moor beigemengten feldspath- und glimmerhaltigen Fossilien, in völliger Unkenntniss gelassen haben; denn in einer Probe von Nro. III. wurde nur eben soviel oder wenig mehr Kali, Natron, Kalk und Talkerde gefunden, als gewöhnlich in Nro. I.

Diese Einwirkung des verwesenden Moors auf die Zersetzung der alkalihaltigen Alaunerdesilicate tritt uns in obigen Parallelanalysen auf das Deutlichste vor Augen. Dieser Zersetzungsprocess lässt sich in Marienbad selbst im Grosen beobachten: fast faustgrosse Stücke Porphyr oder Granit, welche ein oder zwei Jahre lang auf der Sohle der Moorhalde gelegen hatten, waren ganz mürbe geworden, und es war fast nur ein Gerüst von Quarz und Thon davon übrig geblieben, wogegen also die von Bischoff so vortrefflich dargestellte Zersetzung ähnlicher Fossilien, durch Kohlensäure immer noch als ein äusserst langsam fortschreitender Process erscheint.

Wir gehen von der allbekannten Thatsache aus, dass das auf nassem Wege entstandene Doppelschwefeleisen, welches den Hauptbestandtheil des frischen Moors ausmacht, zunächst in Schwefel und schwefelsaures Eisenoxydul zerfällt; ebenso bekannt ist, dass das schwefelsaure Eisenoxydul an der Luft theilweise in Vitriolocher ($2 \text{Fe}_2 \text{O}_3 + \text{SO}_3$) und freie Schwefelsäure zerfällt; Vitriolocher oder Eisenoxydhydrat kann nicht lange neben Doppelschwefeleisen bestehen; ersteres beschleunigt daher die Umwandlung des letzteren in schwefelsaures Eisenoxydul,

so dass bei der in Nr. III. beobachteten vollständigen Verwitterung des Moors nur sehr wenig Schwefeleisen unzersetzt bleibt. Wir erkennen somit die freie Schwefelsäure als das *Primum agens*, welches die Zersetzung der thonerdehaltigen Fossilien bedingt, ist doch ihre Wirkung wohl nicht eine unmittelbare; einerseits dürfte dieselbe zunächst nur aus den leichter zersetzbaren Thonerdesilicaten Thonerde lösen, und das bekannte sogen. neutrale Salz bilden ($\text{Al}_2 \text{O}_3 + 3\text{SO}_3$). Dieses Alaunerdesulphat wirkt directen Erfahrungen zufolge noch intensiver auf die kalihaltigen Mineralien, Glimmer und Feldspath ein, als reine Schwefelsäure. Fein pulverisirter Granit, welcher 8 Monate lang in verdünnter Schwefelsäure aufbewahrt wurde, hatte nur Spuren von Kali und Alaunerde an die Säure abgegeben, wogegen eine mässig concentr. Solution neutraler schwefelsaurer Alaunerde erhebliche Mengen von Kali enthielt. Indessen erreicht die Einwirkung der schwefelsauren Alaunerde auf Feldspath und Glimmer in derselben Zeit noch bei weitem nicht die Intensität, welche die Wirkung des verwitternden Moors zeigte. Es müssen daher noch andere Momente thätig sein, von denen wir die bekannte Wirkung des schwefelsauren Ammoniaks auf die alkalihaltigen Thonerdesilicate nur noch namhaft machen wollen. So ist bei der Düngung mit Gyps hauptsächlich das aus letzterem hervorgehende schwefelsaure Amoniak durch Aufschliessung der kali- und phosphorsäurehaltigen Mineralien der Ackererde wirksam. Die erhebliche Menge von schwefelsaurem Ammoniak in Nr. III. rührt übrigens nicht etwa von den stickstoffhaltigen organischen Bestandtheilen der Moorerde her, sondern das Ammoniak ist wesentlich atmosphärischen Ursprungs; denn aus trockenem Moor Nr. I. vermochte ich

nach der Methode von Will und Varrentrap nur 0,023 und 0,032 % Ammoniak zu erhalten.

Der Gehalt des Moors an Kalk und Magnesia ist in Nr. III. ebenfalls ansehnlich vermehrt; indessen sind auch die Mengen dieser Basen sehr variabel; in einer andern Probe von Nr. III. fand ich 3,184 %, in einer dritten nur 1,124 % Kalk. Die Ursache dieser Differenzen braucht wohl nicht erst näher bezeichnet zu werden.

Ueber die augenfällige Vermehrung der Quellsäure durch den Verwitterungsprocess lässt sich nichts Näheres angeben, da diese Säure, so wie die Quellsatzsäure und andere humusartige Säuren, ihrer innern chemischen Constitution nach noch immer so gut wie unbekannt sind. Auf die bei weitem wichtigern flüchtigen Säuren, welche sich während der Verwitterung des Moors bilden, werden wir weiter unten näher eingehen.

Bei der weitem Behandlung der Moorerde mit Lösungsmitteln ist es keine bedeutungslose Frage, ob man erst mit Salzsäure oder mit verdünnter Kalilauge oder mit Alkohol den bereits mit Wasser ausgelaugten Moor behandeln soll. Gewöhnlich hat man bei Analysen ähnlicher Objecte zunächst mit Salzsäure, oder gar mit Königswasser extrahirt; allein dadurch werden mit den Mineralsubstanzen zugleich eine Menge organischer Stoffe gelöst, welche dann nicht bloss einer nähern, quantitativen Bestimmung entchlüpfen, sondern auch die Fällung des Eisens und der Alaunerde der salzsauren Lösung völlig verhindern, wodurch man gezwungen wird, erst noch auf mehrfachen Umwegen zur näheren quantitativen Bestimmung jener Stoffe zu gelangen. Gewöhnlich hat man bei ähnlichen Analysen noch Schwefelsäure im salzsauren Auszuge gefunden, und dieser Umstand würde

uns bestimmt haben, anstatt mit Alkohol oder Kali, doch früher mit Salzsäure auszulaugen; allein in mehr als 6 Proben, wo wir mit Wasser vollständig ausgelaugten Moor behandelten, zog Salzsäure nicht mehr ein Atom Schwefelsäure aus. Daher konnte die Extraction mit Kali der mit Salzsäure füglich vorangehen. Wir extrahirten aber den mit Wasser ausgelaugten Moor desshalb zuerst mit Alkohol und nicht mit Kali, weil das letztere einen Theil der harzigen und wachsartigen Substanzen gelöst haben würde, die dann einer nähern Bestimmung ganz entgangen wären.

Das in den obigen (S. 109) Extractanalysen als Alkoholextract bezeichnete ist, wie schon dort erwähnt, die Summe der in Alkohol löslichen Bestandtheile nach Abzug des Schwefels. Leider würde der gesammte freie Schwefel nur durch Unmassen von Alkohol extrahirt werden können; daher eine quantitative Bestimmung desselben auf diesem Wege nicht wohl ausführbar ist. Auf den Gehalt der Moorerde an harz- und wachsartigen Substanzen dürfte der Verwitterungsprocess kaum von Einfluss sein; alle einzelnen Bestimmungen dieser Materien bei den verschieden verwittterten Moorproben gaben so variable Resultate, dass diese nur von der Beimengung an Harz reicherer oder ärmerer Pflanzenreste abhängig erscheinen. So fand ich beispielsweise in Nr. I. bei 4 Bestimmungen a) 3,802 ‰, b) 4,614 ‰, c) 2,959 ‰ und d) 4,100 ‰ Harz und Wachs. Dasselbe gilt in Betreff des Verhältnisses zwischen Wachs und Harz (wenn wir das in kaltem Alkohol lösliche Harz, das nur in heissem lösliche Wachs nennen). Durchschnittlich fand sich (immer nach Abzug des beigemengten Schwefels) das

Verhältniss zwischen Wachs und Harz in den 3 Moor-
erdeproben:

	I.	II.	III.
Wachs	0,452 %	0,411 %	1,034 %
Harz	2,950 %	5,102 %	2,452 %

Im erkalteten Alkohol bleibt eine krystallisirbare Substanz gelöst, welche, wenn man über Moor, sei derselbe verwittert oder nicht, Wasser abdestillirt, mit den Wasserdämpfen übergeht, den Retortenhals mit dünnen, weissen Blättchen überzieht und das überdestillirte Wasser mit einer dünnen weissen Kruste bedeckt. Dieser Stoff bildet unter dem Mikroskop äusserst dünne, rhombische Tafeln, deren spitze Winkel einigen mikrogoniometrischen Messungen zufolge $= 67^{\circ} 25'$ sind. In Aether ist dieser Stoff leichter als in Alkohol löslich. Eine Elementaranalyse dieses Stoffs war leider wegen unzureichenden Materials nicht möglich. Dieser Körper gehört also wohl dem Genus von Stoffen an, welche man mit dem allgemeinen Namen Braunkohlenkämpfer belegt hat, und welche sich unter den Namen Bergtalg, Schererit, Naphthein, Azokerit, Hatchetin u. s. w. fossil finden.

Vergleichen wir nun die in obigen Analysen für das Kaliextract erhaltenen Zahlen, so tritt in dieser Beziehung der Einfluss der Verwitterung auf das Evidenteste hervor. Schon in der wenig verwitterten Moorerde Nr. II. ist fast um die Hälfte weniger Humussäure (wie wir den nur in Kali löslichen, organischen Theil der Moorerde nennen wollen) enthalten, als in Nr. I.; noch weit weniger wurde in Nr. III. gefunden; es hat sich also während der Verwitterung ein grosser Theil solcher Humussäure in die löslichere Quellsäure umgewandelt. Die Differenz der oben verzeichneten Zahlen für das Kaliextract wird aber noch

dadurch erheblicher, dass in Nr. II. und III. mit der Humussäure mehr oder minder grosse Mengen von Schwefel gelöst worden sind. Darf ich Bestimmungen des Schwefels in anderweitig aus jenen drei Moorproben erhaltenen Kaliextrakten den obigen Zahlen zu Grunde legen, so würde nach Abzug des Schwefels (der hier durch Behandlung des trockenen Kaliextracts mit Salpeter u. s. w. bestimmt wurde) in Nr. II. nur 7,934 % und in Nr. III. nur 3,913 % Humussäure enthalten gewesen sein. Es ist aber ausserdem noch in Erwägung zu ziehen, dass Nr. I. zufällig weit reicher an Sand und unaufgeschlossenen Fossilien gefunden wurde; wodurch, natürlich in 100 Th. für Nr. I. der Gehalt an Humussäure noch geringer erscheint, als er in den an Sand u dgl. viel ärmeren Nr. II, und III. wirklich ist.

Was nun die salzsauren Extracte betrifft, so finden wir bei der Vergleichung der Zahlen obiger Zusammenstellung verhältnissmässig nicht unbedeutende Unterschiede. Nr. I. hat indessen weniger Stoffe an Salzsäure abgegeben als Nr. II., dagegen wieder weit mehr als Nr. III. (Nr. I. = 15,614, Nr. II. = 24,368 und Nr. III. = 3,549 %). Der Grund dieser für den ersten Blick auffallenden Differenz dürfte wohl in folgenden Verhältnissen begründet sein: in Nr. I. sind bei weitem weniger durch Salzsäure zersetzbare Fossilien und Schwefeleisen enthalten als in Nro. II.; ersteres enthält das durch Salzsäure nicht zersetzbare Schwefeleisen grösstentheils unverändert; daher wurde auch hier nur eine höchst geringe Schwefelwasserstoffentwicklung wahrgenommen; neben organischer Materie und etwas Eisenoxyd enthielt dieses salzsaure Extract hauptsächlich Kalk, Talk- und Alaunerde, aber keine Schwefelsäure. In Nro. II. ist durch den Verwit-

terungsprocess schon ein grosser Theil des Doppeltschwefeleisens zerlegt worden; wir sahen daher mehr Schwefelwasserstoff auf Salzsäurezusatz entwickelt werden, dabei aber eine weit bedeutendere Menge von Eisenoxyd in Lösung übergehen, als sich nach der Schwefelwasserstoffentwicklung erwarten liess; auch fanden wir durch Kaliumeisencyanid verhältnissmässig wenig Eisenchlorür in Lösung; es musste also in dem in Wasser unlöslichen Theile neben Schwefeleisen eine erhebliche Menge Eisenocker enthalten gewesen sein, was sich auch aus dem Schwefelsäuregehalte dieser salzsauren Lösung schliessen liess (während, wie schon erwähnt, in dem salzsauren Auszuge weder von I. noch von III. eine Spur Schwefels. nachgewiesen wurde). Die Menge des salzsauren Auszugs Nro. III. ist desswegen so gering, weil hier fast alles Schwefeleisen zersetzt und so viel freie Schwefels. gebildet worden ist, dass dadurch das meiste Einfachschwefeleisen zerlegt und alles Eisenoxydulhydrat gelöst worden ist, so wie auch die von den zersetzten Mineralien herrührende Alaunerde.

Wir glauben daher gerade in diesem Befunde eine Bestätigung der in dem Obigen bereits entwickelten Theorie der Verwitterung dieser Moorerde zu finden.

Die genauere Analyse für diese drei Salzsäureextracte ergab Folgendes:

für Nr. I. = 15,614 %,
für Nr. II. = 24,368 % und
für Nr. III. = 3,549 %.

	I.	II.	III.
Schwefelsäure	—	2,934	—
Eisenoxydul	3,405	4,006	—
Eisenoxyd	1,010	11,345	2,041
Alaunerde	3,514	2,400	0,184
Kalk	3,183	0,214	—
Talkerde	1,444	0,137	—
Kali u. Natron	Spuren	Spuren	Spuren
Kieselsäure	0,162	0,173	0,097
Phosphorsäure	0,778	0,804	0,602
Organ. Materie	0,814	2,046	0,613
	14,310	23,659	3,537.

Es bedarf wohl kaum der Bemerkung, dass die Summen der durch die Analyse gefundenen löslichen Bestandtheile des Salzsäureextracts bei Nro. I. und II. mit den eben für die Gesamtmenge dieses Extracts gefundenen Zahlen (berechnet aus dem Gewichtsverluste, welchen die Objecte nach der Extraction mit Salzsäure erlitten hatten) desshalb so wenig übereinstimmt, weil das Eisen in der Lösung als Oxydul berechnet ist, während es im Moor als Sulphuret enthalten war.

Wollen wir auch in Bezug auf diese analytischen Ergebnisse eine Zusammenstellung der Verbindungen wagen, so würde sich etwa Folgendes berechnen lassen:

	I.	II.	III.
Einfachschwefeleisen	4,024	4,734	—
Basisch schwefels. Eisenoxyd			
$2 \text{ Fe}_2 \text{ O}_3 + \text{ SO}_3$	—	11,736	—
Phosphorsaures Eisenoxyd			
$(2 \text{ Fe}_2 \text{ O}_3 + 3 \text{ PO}_5)$	1,342	1,405	1,052
Eisenoxyd	0,446	—	1,591

Alaunerde	3,514	2,400	0,184
Kalk	3,183	0,214	} Spuren
Talkerde	1,444	0,137	
Kali und Natron	Spuren		
Kieselsäure	0,162	0,173	0,097
Organische Materie	0,814	2,046	0,613

Die Rückstände der verschiedenen Moorerden, welche von den angewendeten Menstruis ungelöst gelassen werden, bestehen theils aus noch nicht in Humus verwandelten Pflanzenresten, theils aus Sand und unaufgeschlossenen Mineralien. Jedenfalls zufällig ist es, dass die 3 Arten oben (S. 109) untersuchter Moorproben fast gleiche Mengen unzersetzter Pflanzenreste (Nr. I. = 44,180 %, Nr. II. = 42,954 % und Nr. III. = 40,422 %) enthalten. Neben den übrigen Differenzen der Moorerden verchiedenen Verwitterungsgrades können diese geringen Unterschiede kaum dazu berechtigen, die geringe Abnahme in II. und III. der Verwitterung zuzurechnen. Es dürfte also fast scheinen, als ob die Verwitterung, d. h. die allmälige Oxydation an der Atmosphäre, auf die noch unzersetzten Pflanzenreste keinen Einfluss ausübt, so gross auch die Einwirkung derselben auf die bereits in Humus verwandelten Substanzen gefunden wurde. Die Humusbildung ist ja auch bekanntlich ein Fäulnissprocess, der nur unter Wasser und bei kärglichem Luftzutritt von Statten geht.

Wie intensiv dagegen der Verwitterungsprocess auf die unaufgeschlossenen Mineralien einwirkt, sehen wir wiederum recht deutlich aus dem Vergleiche der in den erwähnten Lösungsmitteln unlöslichen Mineralstoffe (Nr. I enthält = 29,981 %, Nr. II. = 13,729 % und Nr. III. = 5,280 %). Ehe ich diesen Gegenstand verlasse, kann ich

nicht umhin, noch einmal davor zu warnen, aus Einzelanalysen solcher Objecte, wie die Moorerden sind, sogleich Schlüsse ziehen zu wollen. Desshalb seien noch folgende Beispiele aus den schon erwähnten Untersuchungsreihen angeführt; diese betreffen 3 Proben derselben vollständig verwitterten Moorerde Nr. III., welche zunächst mit Wasser, dann mit Salzsäure ausgelaugt und deren Rückstände endlich verbrannt wurden.

	a.	b.	c.
In Wasser lösliche Stoffe . .	26,520	18,504	45,841
In Salzsäure lösliche Stoffe . .	24,911	22,474	5,280
Unlösliche organische Stoffe . .	46,560	56,809	46,908
Unlösl. anorganische Stoffe . .	2,009	2,213	1,971

Obgleich hier die Mengen der in Wasser löslichen Stoffe so ausserordentlich differiren, wie schon zum Theil auch die in Salzsäure löslichen, so bleibt doch fast genau dieselbe Menge an unaufgeschlossenen Fossilien bei allen drei Proben von Nr. III. zurück. Nach den hier eingeschlagenen analytischen Wegen bleiben die Bestimmungen des in den Moorproben enthaltenen freien Schwefels immerhin unsicher; denn sie wurden theils durch Oxydation des Alkoholextractes, theils des Kaliextracts mittels Salpeter und kohlensauren Natron ermittelt; auch die Extraction mit Schwefelkohlenstoff gab aus schon oben erwähnten Gründen kein genaues Resultat. Daher wurde von jeder Art Moorerde eine Probe mit salzsäurehaltigem Wasser behandelt und dann so lange mit Wasser behandelt, als dieses noch etwas aufnahm, eine andere Probe (beide Proben waren vorher sorgfältig zusammengerieben worden, so dass man in ihnen eine gleiche Constitution voraussetzen durfte) ward mit kohlensaurem Natron und

Salpeter verbrannt und die gebildete Schwefelsäure bestimmt; zog man nun die in der ersten Probe erhaltene Schwefelsäure von der in der letzten gewonnenen ab, so war der Rest die Schwefelsäure, welche dem freien, oder mit Eisen zu Doppelschwefeleisen, oder Achtsiebentelschwefeleisen (Magnetkies $\text{Fe}_7 \text{S}$) verbundenen Schwefels äquivalent ist.

Nicht oxydirter	I.	II.	III.
Schwefel	10,914 %	7,112 %	3,974 %

Aus obigen Untersuchungen geht aber hervor, dass die 10,914 % Schwefel von Nr. I. fast vollständig an Eisen gebunden sind, und zwar theils als Doppelt-Schwefeleisen, theils wahrscheinlich als Magnetkies; in Nr. II., wo schon ein erheblicher Theil des Schwefeleisens oxydirt ist, repräsentiren jene 7,112 % theils den freien, mit Alkohol und Schwefelkohlenstoff extrahirbaren Schwefel, theils den noch an Eisen gebundenen. In Nr. III. haben wir neben Sulphaten fast nur freien Schwefel gefunden; wurde nämlich der mit Wasser vollständig ausgelaugte Rückstand noch mit Schwefelkohlenstoff und endlich mit Alkohol ausgekocht, so fanden sich nach Verbrennung des betreffenden Rückstandes durch Salpeter und Soda nur Spuren gebildeter Schwefelsäure.

Ausser den bisher besprochenen Bestandtheilen der Moorerde finden sich in derselben auch noch flüchtige organische Säuren, welche beim Destilliren der Moorerde mit Wasser neben der oben erwähnten krystallinischen, kampferähnlichen Substanz übergehen. Auch auf die Entstehung dieser Stoffe ist der Verwitterungsprocess von wesentlichstem Einflusse; in Nr. I. d. h. also der frisch ausgegrabenen Moorerde, konnten nicht einmal Spuren

nachgewiesen werden; in Nr. II. waren ihre Mengen so gering, dass wenigstens das vorliegende Material nur zu einer qualitativen Bestimmung ausreichte; Nr. III. enthielt dagegen so viel, dass selbst quantitative Bestimmungen ausführbar wären.

Um die fraglichen Säuren zu gewinnen, wurde entweder die Moorerde mit Wasser angerührt, letzteres abdestillirt, und diese Operationen so oft wiederholt, als das Uebergehende noch Lackmus röthete, oder die fein pulverisirte Moorerde wurde mit verdünnter Kalilauge bis zur schwach alkalischen Reaction versetzt, die filtrirte Lösung stark concentrirt, das schwefelsaure Kali zum grossen Theil durch Krystallisation ausgeschieden, die Mutterlauge im Wasserbade verdunstet, der Rückstand mit Alkohol ausgezogen und dem alkalischen Extracte in einer Retorte allmählig Schwefelsäure zugesetzt und erwärmt. Die wässrigen Destillate wurden entweder mit Bleioxyd (durch kohlensaures Bleioxyd) oder mit Baryt gesättigt. War kohlensaures Bleioxyd angewendet worden, so wurden die löslichen, von überschüssigem kohlensaurem Bleioxyd abfiltrirten Salze zunächst zur Trockniss verdunstet und mit Alkohol behandelt, wodurch ein grosser Theil der Bleisalze aufgelöst wurde, der in Alkohol unlösliche Rückstand ward in Wasser gelöst und wiederholt umkrystallisirt. Mit verdünnter Schwefelsäure übergossen und erwärmt entwickelte die Substanz den deutlichsten Geruch nach Ameisensäure; ihre wässrige Lösung schied beim Erwärmen mit salpetersaurem Silberoxyd einen schwarzen Niederschlag von metallischem Silber aus; ebenso wurde von der freien Säure Quecksilberoxyd beim Erwärmen reducirt. Das lufttrockne Salz verlor im Luftbade bei 100° nur 0,613% Wasser, was also wohl nur als hy-

groskopisches Wasser zu betrachten sein dürfte. 0,2042 Gr. des trocknen Salzes lieferten mit verdünnten Schwefelsäure und Spiritus behandelt = 0,2077 Grmm. schwefelsaures Bleioxyd, welche = 0,1528 Grmm. Bleioxyd entsprechen. Es kann sonach kein Zweifel sein, dass die vorliegende Säure wirklich Ameisensäure war; denn

in 100 Th. berechnet.

Bleioxyd = 0,1528 Grmm.	74,829	75,118
Ameisensäure = 0,0514 Grmm.	25,171	24,882

Der in Alkohol lösliche Theil der Bleisalze schied sich bei allmäliger Verdunstung in kleinen weissen, prismatischen, zum Theile sternförmig gruppirten Nadeln aus; die mehr isolirten Nadeln oder dünnen Blättchen lösten sich leicht in Wasser, wogegen der sternförmig gruppirte Theil in Wasser sehr schwer löslich war. Der in Wasser leicht lösliche Theil wurde mehrmals umkrystallisirt; die Krystalle entwickelten dann mit Schwefelsäure einen deutlichen Essigsäuregeruch; ihre Lösung wurde durch neutrales Eisenchlorid intensiv roth gefärbt; ward die Lösung des Bleisalzes mit salpetersaurem Silberoxyd versetzt, so schwebten allmählig fettglänzende Schüppchen zu Boden: zwei die Essigsäure wohl charakterisirende Reactionen. Auch hier bestätigte die quantitative Analyse die Gegenwart der Essigsäure. 0,157 Grmm. des bei 100° getrockneten Bleisalzes lieferten mit Schwefelsäure und Spiritus behandelt = 0,1498 Grmm. schwefelsaures Bleioxyd, entsprechend = 0,1103 Grmm. Bleioxyd.

Bleioxyd = 0,1103	70,255	68,654
Essigsäure = 0,0467	29,745	31,346

Das Plus von Bleioxyd, welches hier gefunden wurde, rührt wohl weniger von beigemengtem basisch-essigsau-

rem Bleioxyd her, als von einiger Beimengung des erwähnten schwerlöslichen krystallinischen Bleisalzes.

Das in Alkohol lösliche, aber selbst in heissem Wasser schwerlösliche Bleisalz, welches in sternförmig gruppirten Nadeln krystallisirt, konnte leider bis jetzt nicht näher untersucht werden, da ihm namentlich immer etwas der oben erwähnten kampfer- oder paraffinähnlichen Substanz anhaftet; desshalb liess sich auch die Sättigungscapacität dieser Säure nicht mit Bestimmtheit ermitteln. Wurde z. B. die Säure an Baryt gebunden, so zeigte sich die Zusammensetzung des in Nadeln krystallisirenden Barytsalzes bei 110° getrocknet, wie folgt:

Baryt	0,563	49,560	Sättigungscapacität = 10,27,
Säure	0,573	50,440	
	1,136	100,000	

bei einer aus einer andern Destillation dargestellten Probe aber

Baryt	0,167	56,490	Sättigungscapacität = 13,556.
Säure	0,136	43,510	
	0,312	100,000	

Nach dem Wiederauflösen und beim Verdunsten dieser Barytsalze schieden sich stets blassgelbe Häutchen auf der Oberfläche ab. Mit mehr Material hoffe ich später noch die Natur dieser Säure näher zu erforschen. Diess gilt auch von der Existenz der Bernsteinsäure in der Moorerde, von der ich bis jetzt nur mikroskopische Krystalle zu erhalten vermöchte. Die mikroskopischen Formen der betreffenden Krystalle, so wie ihr chemisches Verhalten, soweit dasselbe studirt werden konnte, stimmten mit den bekannten Eigenschaften der Bernsteinsäure überein. Jene Krystalle wurden theils aus den unlöslichen Blei-

salzen, theils aus dem Niederschlage, welchen das ursprüngliche wässerige Destillat nach Zusatz von Eisenchlorid und Neutralisation mit Ammoniak gab, nach bekannter Methode erhalten.

Um einen etwaigen Gehalt an unverändertem Fett in der Moorerde nachzuweisen, ward solche vollständig getrocknet und mit Aether wiederholt ausgewaschen; nachdem der Aether der Lösung verdunstet und der schmierige Rückstand im Luftbade zur Entfernung der flüchtigen Substanzen auf 108° C. erhitzt worden war, ward er mit Aetzkali gekocht, die Lösung filtrirt, abgedampft und der Rückstand mit Alkohol extrahirt. Die alkoholische Seifenlösung hinterliess einen Rückstand, der grösstentheils aus langen prismatischen Krystallen bestand und einer gelbbraunen, die Krystalle umhüllenden, schmierigen Masse. Diese Seifen wurden nun in Wasser gelöst und mittels Weinsäure zersetzt; hierbei schieden sich die Fettsäuren auf der Oberfläche der Flüssigkeit aus; ein besonderer Geruch entwickelte sich aber dabei nicht. Die ausgeschiedenen Fettsäuren wurden vom Aether aufgenommen und dieser der Selbstverdunstung überlassen. Aus dieser Lösung setzen sich theils ölige Tropfen ab, theils platte schwertförmige, kolben- und fassförmige Krystalle, wie sie die Stearinsäure zu bilden pflegt. Von Margarinsäurekrystallen war dagegen keine Spur aufzufinden; dass die öligschmierige Masse wenigstens zum Theil aus gewöhnlicher Oelsäure bestand, wurde dadurch nachgewiesen, dass eine der trocknen Destillation unterworfenen Probe nach dem Aufkochen des Destillats mit Wasser bei einigem Concentriren und nachmaligen Erkalten einzelne perlmutterglänzende Schüppchen ausschied, welche sich unter dem Mikroskop als die

für die Fettsäure (Brenzölsäure) so charakteristischen durchsichtigen Blättergruppen darstellten.

Um nun noch eine ungefähre Uebersicht über die Menge der in der vollständig verwitterten Moorerde enthaltenen flüchtigen Säuren zu gewinnen, führe ich folgende 2 Bestimmungen an: 30,202 Grmm. lufttrockner Moorerde Nr. III., welche nach besonderer Bestimmung = 25,240 Grmm. trockner nicht flüchtiger Substanz enthielt, wurden mit Wasser angerührt und so oft Wasser über denselben abdestillirt, als die übergehende Flüssigkeit noch Lackmus röthete; das opalisirende, zum Theil mit einer Haut jener kampferähnlichen Substanz bedeckte Destillat ward filtrirt, die opalisirende Flüssigkeit mit Barytwasser bis zur alkalischen Reaction versetzt und dann Kohlensäure durch die Flüssigkeit geleitet zur Entfernung des überschüssigen Baryts; mit dem Baryt fiel nur ein geringer Theil organischer Substanz nieder; die hiervon und von dem kohlensauren Baryt abfiltrirte Flüssigkeit ward zur Trockenheit im Wasserbade verdunstet und im Luftbade bei 110° getrocknet. Die rückständigen löslichen Barytsalze wogen = 0,935 Grm., worin 0,585 Grmm. Baryt und demnach 0,350 Grmm. wasserfreier, oder (berechnet man aus dem Baryt das den Säuren zugehörige Wasseratom) 0,419 Grm. Säurehydrate gefunden wurden. Demnach würden 100 Th. wohlausgetrockneter vollkommen verwitterter Moorerde Nr. III. = 1,660 Th. flüchtiger Säuren (mit dem ihnen zugehörigen basischen Wasser) enthalten.

Derselbe Versuch wurde mit 13,451 Grmm. als völlig trocken berechneter Moorerde Nr. III. wiederholt und dabei 0,561 Grmm. Barytsalze gewonnen, in denen sich 0,348 Grmm. Baryt und demnach 0,213 Grmm. wasser-

freie flüchtige Säuren befanden Die Uebereinstimmung der Zusammensetzung der beiden Proben gesammelter Barytsalze ist auffallend, denn

Baryt . . .	0,585 Grm.	=	62,567	0,348 Grm.	=	62,0		
Wasserfrei Säure	0,350	„	=	37,433	0,213	„	=	38,0
	<u>0,935</u>	„	=	<u>100,000</u>	<u>0,561</u>	„	=	<u>100,0</u>

In der zweiten Probe würden demnach 0,254 Grmm. Säurehydrate, oder in 100 Th. trockner Substanz = 1,889 Th. enthalten gewesen seyn. Um nun noch die Ameisensäure einigermaßen quantitativ zu bestimmen, wurden 48,564 Grmm. lufttrockner (trocken berechnet = 40,601 Grmm.) Moorerde Nr. III. so lange mit Wasser ausgelaugt, als die ablaufende Flüssigkeit noch sauer reagierte. Die Lösung ward mit kohlensaurem Kali versetzt, so lange noch ein Niederschlag entstand, der Niederschlag ausgesüsst und die gesammelten Flüssigkeiten verdunstet; der Rückstand mit Alkohol extrahirt, das alkoholische, salinische Extract in eine Retorte mit Wasser gebracht, Phosphorsäure zugesetzt und destillirt. Das Destillat ward mit kohlensaurem Bleioxyd digerirt, die löslichen Bleisalze abfiltrirt, zur Trockenheit verdunstet und mit Alkohol extrahirt; in Alkohol ungelöst blieben 0,562 Grmm. Bleisalz, welches nach besonderer Analyse 0,422 Grmm. Bleioxyd und 0,140 Grmm. wasserfreie Ameisensäure enthielt; demnach waren in der angewendeten Moorerde = 0,174 Ameisensäurehydrat, oder in 100 Th. völlig trockner Erde = 0,428 Th. wasserhaltige Ameisensäure enthalten.

Wenn dem Arzte vielleicht durch die hier nachgewiesene Gegenwart von Ameisensäure in den zu Marienbad gebräuchlichen Moorbädern ein neues Interesse für dieses Heilmittel erregt wird, so wird es dem Chemiker durchaus nicht auffallend erscheinen, dass durch

den Verwitterungsprocess sich in der Moorerde Ameisensäure erzeugt. Wissen wir doch, wie leicht sich aus den Kohlenhydraten (Stärkmehl, Cellulose u. s. w.) durch Einwirkung von Schwefelsäure, namentlich bei gleichzeitiger Gegenwart Sauerstoff leicht abgebender Körper, wie Manganhyperoxyd, Eisenoxyd u. s. w., Ameisensäure hervorbildet. Da wir in den Pflanzenüberresten des Moorlagers auch Residuen von Coniferen erkannt haben (s. oben S. 108), so möchte man sich wohl auch an die Beobachtung von Redtenbacher erinnern, dass in verwesenden Fichtennadeln sich Ameisensäure erzeugt, und dass man z. B. in Wacholderbeeren erhebliche Mengen dieser Säure nachgewiesen hat. Wir haben also der Quellen der Ameisensäure im Moore so viele, dass es keiner weiteren Discussion über deren Ursprung bedarf. Nur möchte so viel feststehen, dass, da frisch ausgestochener Moor kaum Spuren davon wahrnehmen lässt, wohl der grösste Theil der Ameisensäure erst durch den Verwitterungsprocess selbst erzeugt wird.

Ich unterlasse es nun absichtlich, hier eine allgemeine Zusammenstellung der analytischen Ergebnisse beizufügen, weil ich dieselbe theils für durchaus unzuverlässig, theils für völlig überflüssig halte. Dass eine solche unzuverlässig sein würde, geht deutlich genug aus den von mir mit einer und derselben Art von Moorerde angestellten Versuchsreihen hervor; muss denn nicht jede solche Zusammenstellung rein willkürlich erscheinen, wenn wir, wie oben erwähnt, einmal in Moorerde III. 18,5 %, ein anderes Mal 61,9 % löslicher Bestandtheile auszuziehen vermögen! Wollte man trotzdem eine solche Zusammenstellung versuchen, so fielen die Berechnungen um so unsicherer aus, je weniger oft das-

selbe Object analysirt, oder dieselbe Materie bestimmt wurde, oder man könnte nach besonderer Liebhaberei bald den einen, bald den andern Stoff in grösserer Menge auftreten lassen. Ueberflüssig ist aber eine solche Zusammenstellung, da es für den therapeutischen Werth der Moorbäder (wie wir weiter unten genauer nachweisen werden) durchaus bedeutungslos ist, ob in dem Moore 10 oder 20 oder 30 % Eisenverbindungen enthalten sind. Aus der Kenntniss der Schwankungen in den einzelnen Bestandtheilen, wie sie oben angegeben sind, lässt sich ein viel richtigeres Bild von der Constitution der Moorerde darstellen, als durch ein auf 1000 Th. mit 4 Decimalen berechnetes Schema.

Da wir die Resultate des Verwitterungsprocesses bereits bei den einzelnen Bestandtheilen der verschiedenen analysirten Moorerden besprochen haben, so bedarf es noch kaum einer allgemeineren Betrachtung der Folgen dieses Processes. Der wesentlichste und generellste Erfolg der Verwitterung war der, dass aus unlöslichen mineralischen wie organischen Substanzen lösliche Stoffe, und dass unter den organischen auch gewisse flüchtige Säuren erzeugt werden.

Ihren therapeutischen Werth erhalten die Moorbäder zweifelsohne erst durch den Verwitterungsprocess; denn wenn auch nicht wohl in Abrede zu stellen ist, dass sie einen Theil ihrer Wirkung dem mechanischen Hautreize verdanken, den die Wurzelstücke und andere unlösliche Moleküle derselben ausüben: so würden sie doch nicht so ganz von Sandbädern (wie sie z. B. auf Ischia gebräuchlich sind) oder Bädern in gemeinem Moor verschiedene Wirkungen äussern, wären nicht gleichzeitig ihre chemischen Bestandtheile heilkräftig.

Man hat hie und da den Gedanken gehegt, die Phosphorsäure, welche sich im Moor an Eisenoxyd gebunden, oft in starken Anflügen als Vivianit vorfindet, besitze trotz der Unlöslichkeit ihrer Verbindung eine erhebliche Wirksamkeit, da sie bekanntlich in der thierischen Stoffmetamorphose sonst eine so wichtige Rolle spielt. Allein die Idee, das unlösliche Eisenphosphat die menschliche Haut durchdringen, und dann im Blute eine oder die andere Verrichtung ausüben zu lassen, bedarf wohl kaum erst einer Widerlegung; denn sie gehört demselben Aberglauben an, der noch vor wenigen Decennien währte, in Sümpfen könne sich aus Kohlenstoff und Wasserstoff Eisen oder Schwefelkies bilden, oder im thierischen Organismus könne sich Kupfer in Zink verwandeln u. dgl.

§. 16.

Nun verlangt hier noch die (S. 7) berührte dritte Analyse des neuen Moors ebenfalls ihre Stelle.

Wir verdanken sie dem Laboratorium der Bergschule zu Eisleben, durch gefällige Vermittelung des Herrn Justizrathes Eggert. Dieselbe wurde nur in ihrem nachfolgenden Resultate ziffermässig mitgetheilt. Sie erstreckt sich ebenfalls auf mehrere Objecte.*)

Das I. war ein gewöhnliches Stück höher verwitterten Moors. Dessen reiches Procent an Eisenvitriol bestätigt ebenfalls den grossen Reichthum des neuen Moors an diesem Bestandtheil, sowie den Einfluss einer höhern Verwitterung zur Umwandlung der unlöslichen Verbindungen in lösliche.

*) Der Verf. hatte an deren Auswahl und Bezeichnung keinen Antheil.

Die anderen drei Objecte waren einige der (S. 12) schon erwähnten oryktognostisch vorkommenden mineralischen Bildungen des Moorlagers. Als Producte jenes vereinten Processes von organischer Zersetzung und mineralischer Bildung oder der chemischen Mineralisation des Moors. Sie waren: (II) eine Partie mit vorwiegender Blau eisenerde; (III) ein versinteretes Wurzelgewebe; (IV) vererzte Holztheile.

I. Ein Stück (verwitterter Moor) lieferte in
100 Gewichtstheilen:

29,93 schwefelsaures Eisenoxydul,
1,13 „ Natron,
2,60 schwefelsaure Kalkerde,
0,14 Kieselerde,
52,03 verflüchtigende brennbare organische Substanzen,
14,11 Schwefelsäure.

Spuren von Chlorwasserstoffsäure.

99,94 pro Cent.

Kohlensäure und Phosphorsäure wurde nicht gefunden; Ameisen- und Essigsäure vermuthlich nicht gesucht.

II. (Ein Gemenge mit vorwiegender Blau eisenerde).

100 Gewichtstheile enthielten:

29,39 Eisenoxydul,
1,10 Kalkerde,
5,08 Kieselerde,
1,41 Schwefelsäure,
62,98 Kohle und organische brennbare Substanzen.

90,96 pro Cent.

0,04 Verlust.

100,00

III. (Versintertes Wurzelgewebe.)

100 Gewichtstheile enthielten:

77,40 Kohlensaure Kalkerde,

4,31 " Magnesia,

2,89 Kieselerde,

Spur Chlorwasserstoffsäure,

16,27 Kohle und organische Substanzen.

100,00

IV. (Vererzte Holztheile).

100 Gewichtstheile gaben:

42,49 Eisenkies,

49,88 Schwefelkies,

Spur Kalkerde,

7,53 Kohle 44.

99,90.

A n h a n g.

Hier folgt: (I) ein Auszug aus einer Reihe von Briefen in Beziehung auf die Analyse des neuen Moors, vom Hrn. Professor Dr. Lehmann; (II) eine Erörterung des Verhältnisses und der Bedeutung der Verwitterung eines Mineralmoors in chemischer und medicinischer Hinsicht, aus dem Elaborate desselben; eben daher (III) die angemeldeten physiologisch therapeutischen Bemerkungen vom chemischen Standpunkte, über die Resorption in mineralischen Bädern und namentlich in den Moorbädern. Diese Bemerkungen hatten dem Elaborate des Hrn. Prof. Lehmann theils als Einleitung, theils als Schluss gedient und sind, wie schon S. 65 vorläufig erwähnt war, mit der vorstehenden Erörterung (II) hierher verlegt worden, aus den dort angegebenen Gründen.

§. 17.

I. Die betreffenden Briefe sind Antworten von Seite des Hrn. Prof. Dr. Lehmann auf eine Reihe von Anfragen, Auskünften, Bemerkungen und theilweisen Bedenken im Interesse der Analyse, welche ich während deren Ausführung und Darstellung an ihn zu richten die Erlaubniss gehabt hatte. Der Stoff und Zweck dieser Anfragen u. s. w. geht aus dem nachstehenden rhapsodischen Auszuge ihrer Beantwortung hervor. Dieser beschränkt sich, selbstverständlich, bloss auf dasjenige, was der angedeuteten Absicht der Mittheilung entsprechen, und zugleich zur nachträglichen Erläuterung einiger Punkte der Analyse zweckdienlich seyn konnte. Hierbei ist nicht übersehen, dass diese fragmentarische Mitthei-

lung nur dem sachkundig vorbereiteten Leser von Interesse seyn kann, der auf jene Sorgfalt einen Werth zu legen gedenkt. Uebrigens wird nachher im III. Punkte dieses Anhangs die Hinweisung auf einige dieser Briefe als ein Bedürfniss erscheinen; namentlich auf Nr. 3 und Nr. 9.

Nr. 1. (Vom 16. März 1855.)

„Bis jetzt verschob ich es, auf Ihre beiden Zuschriften zu antworten, da ich Ihnen gern gleichzeitig die Resultate meiner Reihen von Analysen der mir zugesendeten drei Partien Ihres neuen Mineralmoors übermachen wollte. Ihren gütigen Wunsch, eine meiner würdige Arbeit zu liefern, nehme ich als eine Verpflichtung für mich hin, derselben alle mögliche Sorgfalt zu widmen. Mein eigenes wissenschaftliches Interesse an dem noch so wenig und zum Theil auch so falsch gewürdigten Gegenstand wird mich dabei unterstützen. Sie werden sich zugleich überzeugen, dass ich ihn theilweise unter neuen Gesichtspunkten aufgefasst, und mit neuen Mitteln auf einem andern als dem bisherigen Wege verfolgt habe“. U. s. w.

Nr. 2. (Vom 3. April.)

„Ihre mir gestern zugekommenen Anfragen und Bedenken betreffs der Mooranalyse und ihrer Resultate erlaube ich mir in Folgendem sogleich zu beantworten und wo möglich zu beseitigen. Die Menge des in der vollständig verwitterten Masse enthaltenen schwefelsauren Eisenoxyduls dünkt Ihnen staunenerregend, mir auch; allein es ist so und nicht anders. Die mir gestern zugleich mit zugesendeten Proben vollständig verwit-

terten Moores enthalten gleich grosse Quantitäten dieses Eisensalzes. Wie in dem früher überschickten Moor zeigen sich auch hier Massen von Krystallen unter dem Mikroskop, so dass ich eine erneute Analyse für völlig überflüssig halte; man wird, wie ich früher, bald etwas mehr, bald etwas weniger Eisenvitriol finden; aber immer sehr viel. Der ausserordentlich reiche Gehalt des völlig verwitterten Moores an schwefelsaurem Eisenoxydul bleibt also eine feststehende Thatsache.“ — „Bei einem gleichen Verwitterungsgrade muss Ihr Moor auch jedem andern Analytiker dasselbe Resultat liefern, welches ich gefunden. Dass Dr. Ragsky so viel Eisenocker gefunden hat, liegt nicht bloss daran, dass er möglicher Weise eine obere Schichte des Moors erhalten hat, die reich an Ocker ist, sondern auch daran, dass dieser Moor nicht in mehr wasserarmem Zustande, zugleich neben einem Grade von Trocknung verwittert war. Es scheint mir nämlich, dass die Gegenwart von viel Wasser die Ockerbildung durch Lösung und Fortführung von Schwefelsäure vermehrt, während sonst bei Gegenwart von wenig Wasser, namentlich wenn dasselbe nicht wechselt, mehr Eisenvitriol und nur wenig Ocker neben Schwefel gebildet wird. Man muss sich nämlich erinnern, dass im Object Nr. III. sehr viel feiner Schwefel im feinstvertheilten Zustande enthalten ist, welcher wahrscheinlich die Ockerbildung hemmt und sich mit dem bereits gebildeten Ocker in schwefelsaures Eisenoxydul verwandelt.“

„Der an Ragsky gesendete Moor enthält nur deshalb so wenig Eisenvitriol, weil beide nicht in dem Grade und in der Weise verwittert waren, wie unser Nr. III. Es findet zwischen Ragsky's Resultaten und den meinigen überhaupt kein wesentlicher Unterschied statt; der Un-

terschied liegt, ich wiederhole es, lediglich in der Verwitterung.“ — „Rücksichtlich der gewünschten tabellari- schen Zusammenstellung aller Resultate meiner Analysen, muss ich Folgendes bemerken. Meine Reihenanalysen sind mit den Einzelanalysen Ragsky's gar nicht vergleich- fähig; ich müsste solche künstliche Rechnungen machen, um völlige Uebereinstimmung in den Analysen verschie- dener Stücke zu finden, dass man nicht mehr das exacte Ergebniss des Versuches vor sich hätte. Auch ist die ganze Methode der Analyse so verschieden von der jener Analytiker, dass nur mit Zwang eine übersichtliche Zu- sammenstellung von meiner Seite, Ihrem Wunsche gemäss erzielt werden könnte.“ —

„Im Grossen wird man allerdings nicht den Verwitte- rungsgrad des Moors erzielen, wie er im Kleinen bei Nr. III erreicht ist: allein immer ist das Resultat doch für Marienbad ein sehr günstiges; u. s. w.“

Nr. 3. (Vom 15. April.)

„Sie äussern den Wunsch und die Absicht, die spe- cifischen Heilwirkungen des Moores, wo möglich, mit Hilfe des Resorptionsverhältnisses seiner wesentlichen me- dicinischen Bestandtheile zu ermitteln. Die Forschung würde hauptsächlich die nachstehenden Fragen zu beant- worten haben:“

„1.) Welchen Einfluss hat der blosse Aufenthalt in Marienbad, die Bewegung in freier Luft, das diätetische Ver- halten u. dgl. überhaupt, und welchen, wenn dabei kohlen- saure Wässer (z. B. Kreuzbrunnen oder Franzensbrunnen) allein getrunken werden, auf den thierischen Stoffwechsel, d. h. wie stellt sich das Verhältniss des ausgeschiedenen Chlorstoffs, Chlorsäure, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Chlor,

zur Aufnahme der Nahrungsmengen heraus, wie viel Kohlensäure wird durch die Lungen ausgeschieden? Dabei muss natürlich täglich das Körpergewicht genau bestimmt werden.

2.) Wie gestalten sich alle diese Verhältnisse, wenn gleichzeitig gewöhnliche Bäder genommen werden?

3.) Wie dieselben Verhältnisse, wenn Stahlbäder benutzt werden?

4.) Wie endlich, wenn Schlammäder in Gebrauch gezogen werden?

5.) Wie, wenn kohlensaure Wasser (z. B. Kreuzbrunnen oder Franzensbrunnen) allein getrunken werden?“

„Ich glaube, ehe man an eine Erklärung, an eine Deutung der Wirkungsweise der Bäder in Krankheiten gehen kann, muss man ihren Einfluss auf den gesunden Organismus, und zwar auf den gesammten Stoffwechsel erkannt haben; man muss die Einflüsse auf die einzelnen Provinzen des Stoffwechsels studirt haben, ehe man daran gehen kann, die specifische Wirkungsweise in einzelnen krankhaften Processen zu erforschen.“

Nr. 4. (Vom 5. Mai.)

„Was zunächst meinen Vortrag über den neuen Moor in der hiesigen medicinischen Gesellschaft betrifft, so war derselbe rein didactisch, nur berechnet für die Fassungskraft der Mehrzahl unserer hiesigen praktischen Aerzte; der Vortrag würde daher zum Drucke gar nicht geeignet sein. Dagegen habe ich eben die bisherige Literatur der Moorbäder gesammelt, um in meiner Abhandlung über unsern Moor seine natürlichen Vorzüge vor andern gehörig ins Licht stellen zu können, immer nur den streng wissenschaftlichen Gesichtspunkt im Auge behaltend.

Wahrscheinlich wird die Abhandlung in den hiesigen Schmidt'schen Jahrbüchern erscheinen.“

„In Beziehung auf die Ameisensäure des Moors muss ich Ihnen bemerken, dass mir die Gegenwart von Schwefeleisen und dessen Verwitterung die Bildung von Ameisensäure und überhaupt die eigenthümliche Beschaffenheit des Marienbader Mineralmoors bedingt.“

Nr. 5. (Vom 30. Mai.)

„Je mehr man sich mit einer Sache beschäftigt, desto grösseres Interesse gewinnt man daran, so ist es mir auch mit Ihrer Moorerde ergangen. Ich habe daher von Neuem, namentlich auch von den mir zuletzt zugesendeten Stücken, Analysen angestellt, und daher jene Untersuchungsreihen noch vervollständigt; jetzt bin ich mit der schriftlichen Ausarbeitung fast fertig, und da ich in dem frühern Befunde als Mittelresultate manches geändert habe, in Folge wiederholter Analysen verschiedener Stücke, so sende ich Ihnen eine neue Abschrift zu. Gut wäre es daher, wenn Sie vielleicht Ihren Bericht an die Statthalterei bis dahin verschieben könnten, bis meine andern Analysen in Ihren Händen sind.“

Nr. 6. (Vom 2. Juni.)

„Anbei erhalten Sie die Abschrift der analytischen Untersuchungen, wie ich sie nun im nächsten Hefte der „Schmidt'schen Jahrbücher der Medicin“ publiciren werde. Sie werden daraus ersehen, dass ich noch nach Absendung meiner frühern Zuschrift mich viel mit dem Moor beschäftigt habe; ich bin natürlich nicht zu wesentlich andern Resultaten gekommen; die Hauptsache konnte

nicht anders werden; allein in den Einzelheiten habe ich manches noch weiter verfolgt.“

„Ueber die Art und Weise, wie die Verwitterung im Grossen am besten durchzuführen sein dürfte, finden Sie meine unmassgebliche Ansicht in den Schlussbemerkungen zu meinem Elaborate.*) In Ihrer projectirten vorläufigen kurzen Mittheilung für das grössere Publicum kann gesagt werden, dass die erforderliche Menge Moores zu einem gewöhnlichen Bade bei dem anzunehmenden Verwitterungsprocesse ungefähr 10 bis 12 Pfd. schwefelsaures Eisenoxydul, 14 Loth Ameisensäure und 17 Loth andere flüchtige Substanzen, ausser 2 Loth an Salzen enthalte.“

Nr. 7. (Vom 3. Juli.)

„Mein erstes Elaborat dünkt Ihnen zur Aufnahme in Ihre Abhandlung entsprechender, als das zweite, weil es für viele Leser zugänglicher seyn dürfte. Hierauf erwiedere ich Ihnen zunächst Folgendes: Da die Angaben meines ersten Elaborats sämmtlich genau und selbst mit in dem zweiten Elaborate enthalten sind; in letzterem nur anders zusammengefügt und verarbeitet, so glaube ich, dass Sie das erste Elaborat Ihrer Abhandlung ganz so zu Grunde legen können, wie es Ihnen zweckdienlich scheint; ebenso den abgesonderten Passus über den Verwitterungsprocess, bezüglich der Vergleichsbestimmungen des Eisengehalts. In dem zweiten Elaborate sage ich ausdrücklich, dass der Marienbader Moor reicher an Eisen ist, als selbst der Franzensbader, und alle bis daher chemisch geprüften ärztlich gebrauchten Mineral-Moore.“ — „Beifolgend erhalten Sie

*) Aufgenommen im 3. Bande d. gen. Jahrb.; vom J. 1855, S. 105.

endlich einen Abdruck des zweiten Elaborats aus den Schmidt'schen Jahrbüchern. Ich denke und hoffe darin allen zulässigen Anforderungen seines Gegenstandes entsprochen zu haben; und nebensieitig gesagt, ohne besorgen zu müssen, anderen Chemikern bei einer Controllirung meiner Arbeit eine Veranlassung gegeben zu haben, sie einer Parteilichkeit für Ihren Curort zu beschuldigen; welche übrigens die wahre Beschaffenheit Ihres Moores auch keineswegs bedurft hätte. — Auch habe ich es nicht an der Würze fehlen lassen, welche Ihr letztes Schreiben als wünschenswerth berührt. Ich habe diese Würze (d. h. eine Discussion über die mögliche Art der Wirkung der Moorbäder oder vielmehr über die Resorbirbarkeit der Bestandtheile des Moors) von vornherein für sehr nothwendig gehalten, um unsere Untersuchung nicht in der Menge der täglich erscheinenden Brunnenanalysen gänzlich verschwinden zu lassen. Die beigebrachten neuen Thatsachen und die den gewöhnlichen Ansichten entgegengesetzten Anschauungen werden das hoffentlich mit verhüten helfen.“

Nr. 8. (Vom 19. Juli.)

„Meinem Danke für Ihr letztes Schreiben füge ich hier noch ein paar an sich unbedeutende Mittheilungen bei, die nur desswegen vielleicht einen Werth haben dürften, weil sie möglicher Weise zur ausgebreiterten Anerkennung des Marienbader Heilschatzes etwas beitragen könnten. Ich habe nämlich auch ein Exemplar meiner Abhandlung über den Moor nach Paris gesendet und von dort die Nachricht erhalten, dass ein Resumé meiner Untersuchung in mehre französische Journale aufgenommen werden wird. Ferner sprach sich ein Schreiben von

Liebig, dem ich neben einigen anderen literarischen Arbeiten ebenfalls einen Abzug der Analyse überschickt hatte, über den eingeschlagenen Weg und die Sorgfalt der Analyse sehr befriedigend aus! Er fügt hinzu: „Der Nachweis von Ameisensäure erklärt jetzt den Gehalt von Ameisensäure im Brückenauer Mineralwasser, welchen kürzlich Scherer in Würzburg aufgefunden hat, auf die befriedigendste Weise; dieses Wasser entspringt aus einem Moor.“

Nr. 9. (Vom 13. September.)

„Sie wollen die Versuchsmethoden kennen lernen, durch die man erfährt, was aus dem Moore beim Baden durch die Haut resorbirt wird, und wie viel? Die Beantwortung dieser Frage gehört zu den schwierigsten Aufgaben physiologischer und chemischer Forschung. Sie wissen, dass ich über die Resorption des Eisens nach meinen bisherigen Versuchen noch ungewiss bin. Anders könnte es aber in einem allgemeinen Moorbad von 30 bis 32° Wärme sich verhalten. Wollte man aber hierüber noch an Ort und Stelle Versuche anstellen, so dürfte neben dem Baden zunächst kein Mineralwasser getrunken werden; es müssten 4 Wochen lang bei einer und derselben Person Urin und Excremente untersucht und überdiess die Person täglich zweimal nackt sehr genau gewogen werden. Das Eisen wird aus dem Blute hauptsächlich durch die Leber und die Darmschleimhaut ausgeschieden; daher müsste der Eisengehalt der Excremente (Eisen enthalten letztere stets) bei gewöhnlicher Kost 4 Wochen lang genau bestimmt werden; die Bestimmung des Eisens in den Excrementen ist aber eine nicht bloss der widrigsten, son-

dern auch der schwierigsten Bestimmungen. Wird ja Eisen resorbirt, so würde dessen Menge sehr gering sein, und da die Nahrungsmittel sehr verschiedene Mengen Eisen enthalten, so würden die Schwankungen des Eisengehalts der Excremente selbst ohne Eisenresorption durch die Haut so gross sein, dass man zu einer Mittelzahl als Normal sehr schwer gelangen würde.“

„Was von dem Eisen, gilt auch von den übrigen mineralischen Bestandtheilen im Moorbade. Ueberhaupt dürften die betreffenden Versuche wohl nicht unmittelbar mit dem Moore, sondern zunächst mit einzelnen Bestandtheilen desselben angestellt werden. Endlich werden alle Stoffe, welche in den Harn und in die Excremente möglicher Weise übergehen könnten, in so geringer Menge in den Excreten erscheinen, dass nicht nur eine sehr grosse Uebung in dergleichen Versuchen nöthig ist, sondern dass auch je nach den sich bei den Versuchen selbst erst herausstellenden Schwierigkeiten die Fähigkeit, neue, bisher noch unangewendete Methoden zu erdenken und auszuführen, vorausgesetzt werden muss.“

„Was nun aber die Stoffe betrifft, welche zweifelsohne theilweise der Resorption durch die Haut anheimfallen, nämlich die flüchtigen organischen Stoffe, so sind diese in den ersten Wegen und den flüssigen Excrementen theils desshalb nicht nachzuweisen, weil sie durch die Lungen zum Theil wieder exhalirt, grösstentheils aber im thierischen Organismus zersetzt werden. Die Ameisensäure z. B. wird im Blute an Alkali gebunden; mit diesen vereinigt wird sie aber durch den inspirirten Sauerstoff sehr schnell in Kohlensäure und Wasser zerlegt; dasselbe gilt völlig von den anderen flüchtigen Substanzen.“

„Da nun die Stoffe selbst theils nicht, theils nur

äusserst schwierig in den Excreten des thierischen Körpers wieder aufgefunden werden können, so müssen andere Wege eingeschlagen werden, um die Wirksamkeit und Wirkungsweise der Moorbäder physiologisch und chemisch darzuthun. Jene flüchtigen resorbirten Stoffe wirken überdies hauptsächlich auf das Nervensystem. Die physiologische Untersuchung wird daher nur dann zu einer wahrhaft wissenschaftlich physiologischen Erkenntniss der Wirkungen der Moorbäder gelangen können, wenn der Stoffwechsel im Allgemeinen ins Auge gefasst wird. Meine Ansicht ist daher, und meine Absicht war, erst bei einem Krankheitszustande, in welchem die Moorbäder sich besonders heilsam erweisen, die Mengen und Verhältnisse der Excretionen und ihrer einzelnen Bestandtheile, d. h. die der Lungen, der Nieren und des Mastdarms genau für das betreffende Individuum zu ermitteln, und dann während des Gebrauches der Moorbäder ähnliche Versuchsreihen auszuführen, um zu erfahren, welche Veränderungen bringt nun der Gebrauch der Moorbäder in der gesammten Ernährung, und zunächst in den vegetativen Functionen des thierischen Organismus hervor. Es ist dies allerdings keine leichte Aufgabe, allein ich halte sie für die einzig mögliche, die zu sicheren Resultaten führen wird und muss. Ich kann Ihnen natürlich hier nur Andeutungen geben, allein ich weiss, dieselben reichen Ihnen als die materiellen Unterlagen aus, auf welchen Sie fortzubauen verstehen.“

§. 18.

II. Die Verwitterung eines Mineralmoors erfordert eine grössere Berücksichtigung, als ihr bisher zu Theil

geworden ist; sowohl in seiner Eigenschaft als Object der chemischen Analyse, wie als Heilmittel betrachtet. Die entschiedenere Hinweisung auf dieses Verhältniss und seine empirische Verwerthung für die Analyse des neuen Mineralmoors in Marienbad war oben bereits als ein Verdienst des Hrn. Prof. Lehmann angedeutet; zugleich aber auch als ein besonderer Vorzug dieser Analyse selbst.

Hier dürfte der Inhalt von S. 27 eine zweckdienliche Einleitung abgeben. Die herbezüglichen Bemerkungen und ihre Verwirklichung in der Lehmann'schen Analyse, lassen sich auf die nachstehenden Punkte zurückführen:

1.) Der frische oder rohe Moor im Lager besitzt nur sehr wenig lösliche mineralische Bestandtheile.

2.) Die unlöslichen mineralischen Bestandtheile des Moors werden erst durch die Verwitterung in lösliche verwandelt.

3.) Nur diese können auf den Organismus eine chemische Einwirkung ausüben, physiologisch und therapeutisch Bedeutung und Werth haben.

4.) Folglich wird der Mineralmoor, in Beziehung auf die vorzüglichsten fixen mineralischen Bestandtheile, erst durch den Verwitterungsprocess in einen Heilmoor verwandelt.

Herr Prof. Lehmann spricht sich im Manuscripte seines ersten Elaborats *) hierüber im Zusammenhange folgendermassen aus.

„Die Resultate der vorliegenden Versuchsreihen springen so deutlich in die Augen, wie es kaum noch

*) M. s. S. 125. Nr. 7.

weiterer Worte bedarf, dass ein grosser Theil des therapeutischen Werthes der Moorbäder von dem Verwitterungsprocesse oder den durch diesen bedingten Umwandlungen abhängig ist. Es wird wohl nicht leicht Jemand in Abrede stellen wollen, dass auch in Bädern nur lösliche Substanzen kräftig auf den thierischen Organismus einzuwirken vermögen; denn wenn auch der mechanische Hautreiz, den die Moorbäder unbedingt mit ausüben, nicht ganz zu übersehen ist, so müssten, wenn dieser die Hauptsache wäre, Bäder in feuchtem Kiesel sand oder Brei von jeder Art Erde eine den Mineralbädern gleiche Wirkung haben. Kurz darin stimmen wir wohl Alle überein, dass es hauptsächlich die gelösten Substanzen sind, welche in einem Bade auf den Organismus zu wirken vermögen. Die Wirkung eines Moorbades würde daher wohl nur eine einseitige, unvollkommene sein, wenn dasselbe aus ganz frischem, unverwittertem Moor dargestellt worden wäre, da eben der frische Moor nur so geringe Mengen löslicher Bestandtheile enthält. Die Wirkung der Moorbäder, wie sie jetzt in Marienbad angewendet werden, kann aber, wie obige Analysen lehren, noch um ein Bedeutendes verstärkt werden. Nehmen wir die Heilkraft des Moors als proportional seinem Gehalte an löslichen Substanzen an, so würde, da im vollständig verwitterten Marienbader Moor mehr wie zehnmal so viel lösliche Substanzen enthalten sind, als in dem bisher gewöhnlich gebrauchten, dessen Wirkungskraft noch um das Zehnfache mittels eines durchgreifenden Verwitterungsprocesses verstärkt werden können. Oder man würde, da jetzt schon die Moorbäder so unzweifelhaft heilkräftig sind, nur den zehnten Theil von vollständig verwitterter Moorerde zum

Baden anzuwenden nöthig haben, den man jetzt anzuwenden pflegt. Da man aber die zu einem Bade erforderliche Menge solcher Moorerde beliebig verändern kann, so würde dies den grossen Vortheil gewähren, dass es ganz in die Hand des Arztes gegeben wäre, die Dosis des wirkamen Mittels zu vermindern oder zu erhöhen.“

„Nähme man daher die Verwitterung gleich vollständig auf dem Moorgrunde vor, so würden sich schon die Transportkosten von dorthier bis zur Badeanstalt ausserordentlich reduciren; denn mit 100 Pfd. trocknem Stoff werden in der frischen Moorerde gegen 304 Pfund Wasser vom Moore nach Marienbad transportirt; während mit 100 Pfund vollständig verwitterter Moorerde nur 35 Pfund Wasser dahin mitgenommen werden müssten.“

„Ich verbreite mich nicht weiter über die etwaige Wirksamkeit der einzelnen löslichen Bestandtheile des verwitterten Mineralmoors, da bei dem Mangel an allen unterliegenden Versuchen und genauen Beobachtungen alle Ansichten über die Wirksamkeit einzelner jener Stoffe dem Ermessen eines Jeden anheim gestellt bleiben müssen. Nimmt man z. B. an, dass in einem Moorbade hauptsächlich die löslichen Eisensalze, also das schwefelsaure Eisenoxydul wirksam seien, so wird man es, wie gesagt, bei vollständig verwitterter Moorerde ganz in der Gewalt haben, eine intensivere oder eine weniger intensive, als die gewöhnliche in Anwendung zu bringen, und es würde an einem andern Orte nicht Einer mit der Behauptung auftreten können, dass sein Mineralmoor noch viel mehr Eisen enthalte als der Marienbader.“

§. 19.

III. Die nachstehenden Bemerkungen aus den Elabo-

raten des Hrn. Prof. Dr. Lehmann waren oben die physiologisch und therapeutisch chemischen genannt. Die Veranlassung dazu gab ihr unmittelbares Verhältniss zur Resorption der Haut badender Gesunder und Kranker, in nächster Beziehung auf die zu resorbirenden Bestandtheile des Mineralmoors in Marienbad (und anderwärts). Auch die Tragweite dieser Bemerkungen für die Theorie und Praxis der Balneologie war oben bereits flüchtig erwähnt. Sie ergibt sich übrigens aus dem Folgenden hinreichend von selbst. Die grosse Ausdehnung der nachstehenden Darstellung und Beurtheilung dieser Bemerkungen möge in derselben ihre Entschuldigung finden.

„Es ist für die physiologischen Forscher in der Pharmakologie von jeher ein sehr grosser Uebelstand gewesen, dass zur Ermittlung der Wirkungsweise eines Arzneimittels meistens erst dessen chemische Constitution näher erforscht werden musste, ehe man sich damit beschäftigen konnte, das Verhalten der fraglichen Substanzen zu den verschiedenen Säften des thierischen Organismus zu untersuchen und die näheren und entfernteren Wirkungen eines solchen Mittels auf den gesunden und kranken Körper zu ermitteln. Wir brauchen nicht daran zu erinnern, welche Schwierigkeiten sich noch heute den Forschungen der Pharmakologen nicht bloss bei Untersuchung der Wirkungen solcher Stoffe, wie Pflanzensäfte, Harze u. s. w. entgegenstellen, sondern selbst bei den einfacheren organischen Materien, die als Arzneimittel angewendet werden. Müssen doch nicht nur die Verbindungsweisen, sondern auch die vielfachen Spaltungsverhältnisse einer organischen Substanz bekannt sein, ehe man daran gehen kann, ihre Umwandlungen im thierischen Organismus und ihre Wirkungen auf die thierischen Functionen zu studiren.

Man kann sich in allen neueren Lehrbüchern der Pharmakologie davon überzeugen, wie sehr die Untersuchungen über die Wirkungsweise der complicirteren Arzneistoffe hinter denen der einfacheren zurückstehen. Nur in Bezug auf die Mineralwässer stossen wir auf das Gegentheil; diese sind meistens den genauesten und sorgfältigsten, mehrfach wiederholten Analysen unterworfen worden, und doch fehlt es meistens noch an geeigneten physiologischen Forschungen über die Einwirkung derselben auf den Gesamtstoffwechsel und auf dessen einzelne Provinzen. Während man täglich neue, mit den verschiedensten Substanzen geschwängerte Wässer als heilkräftig zu Bädern empfiehlt, hat man noch kaum die Wirkung des einfachsten Wasserbades auf den thierischen Organismus studirt. Erst in der allerneuesten Zeit ist dieser Gegenstand von mehreren Forschern zum Objecte ihrer wissenschaftlichen Bestrebungen gewählt und durch wenige, obwohl hinreichend mühevollen und mit Aufopferung verbundene Untersuchungen manches schöne Resultat gewonnen worden. Die wissenschaftliche Diätetik gelangt gerade durch solche Forschungen zu der innigsten Verknüpfung mit der Pharmakologie und einer rationellen Therapie, und wir glauben, dass auf diesem Wege der Medicin ein eben so reiches und fruchtbares Feld erschlossen wird, wie dies in neuerer Zeit nur durch die pathologische Anatomie geschehen ist.“

„Die noch so sehr vermisste rationelle Therapie wird gewiss in solchen Forschungen ihren wahren Ausgangspunkt finden; denn ohne dass zunächst der Einfluss der einzelnen Heilmittel auf den generellen Stoffwechsel und dessen einzelne Partien erforscht ist, wird die Heilmittellehre nie auf den Namen einer wahrhaft wissenschaft-

lichen Disciplin Anspruch machen können. Wenn wir glauben, dass erst der Stoffwechsel in verschiedenen Krankheiten und dann die durch gewisse Heilmittel in der thierischen Stoffmetamorphose bewirkten quantitativen Veränderungen erforscht sein müssen, ehe man von einer rationellen Therapie sprechen kann; wenn wir überzeugt sind, dass wir in den meisten Krankheiten nur durch Einwirkung auf den Stoffwandel die Beseitigung der Krankheit selbst, oder ihrer Folgen erzielen können; dass aber, wenn dies durch mineralische Bäder erreicht werden soll, die Aufsaugung oder die directe Aufnahme der Bestandtheile in die Blutmasse eine unerlässliche Bedingung ist: so sind dies so einfache, längst gefühlte Sätze, dass man sich scheuen möchte, dieselben noch auszusprechen.“

„Dies erleidet hier zunächst seine Anwendung auf den Eisengehalt mineralischer Bäder, auf die gangbare Täuschung, dass lösliche Eisensalze von der unverletzten Epidermis aufgesogen werden.“

„Der ausgezeichnete physiologische Forscher *Krause* (*R. Wagner's Handwörterb. der Physiologie* 2. Band) hat durch directe Versuche nachgewiesen, dass die Hornschicht der Epidermis Flüssigkeiten (und Lösungen) im tropfbaren Zustande weder durch sichtbare Poren (*Imbibition*), noch durch Diffusion (*Endosmose* und *Exosmose*) hindurchgehen lässt — mit Ausnahme der wenigen Flüssigkeiten, welche eine chemisch auflösende Wirkung auf die Zellen oder wenigstens auf den Zusammenhang derselben ausüben (*a. a. O.* S. 156). Dies bestätigt auch *Quevenne*, welcher Lösungen von milchsaurem Eisenoxyd, die noch mit Essigsäure angesäuert waren, durch menschliche Haut von reinem Wasser oder verdünnten Lösungen kohlensauren Natrons trennte. (*Arch. de physiol.*

de Buchardat. Paris 1854. Oct. p. 126—130.) Ja das Eisen geht, selbst wenn es unter die Haut gebracht wird, so äusserst langsam und in geringer Menge in die Säftemasse über, dass einer der bedeutendsten französischen Physiologen Claude Bernard, in Folge seiner Versuche selbst an der Resorbirbarkeit löslicher Eisenverbindungen durch den Darmkanal zweifelt. (*Cours verbal de physiologie*. p. 17.) Bernard injicirte einem Kaninchen eine gesättigte Lösung von 8 Grmm. milchsaurem Eisenoxyd in das Unterhautbindegewebe des Halses und gleich darauf 8 Grmm. einer 3 % haltenden Lösung von Kaliumeisencyanür in das Unterhautbindegewebe des rechten Schenkels; nach $\frac{3}{4}$, so wie nach 10 Stunden konnte nirgends eine Spur von Berlinerblau bemerkt werden, ausser an den Punkten des Halsbindegewebes, in welches die Eisenlösung unmittelbar eingedrungen war. Dieser Versuch beweist wenigstens, dass die löslichsten Eisensalze selbst durch die für andere Substanzen sehr leicht permeablen Häute äusserst schwierig und langsam hindurch dringen. Man darf daher gewiss am allerwenigsten von der Epidermis erwarten, dass sie Eisensalze durch sich hindurch gehen lasse.“

„Da sich mit eisenhaltigen Bädern nicht so genaue und schlagende Versuche anstellen lassen, als mit Jod und Jodkalium, Kaliumeisencyanür u. s. w., in sofern das Eisen zu lange im Organismus verweilt, weder in den Speichel noch in den Harn übergeht, in den festen Excrementen aber (mit denen es aus dem thierischen Organismus entfernt zu werden pflegt) wegen des steten von den Nahrungsmitteln herrührenden Eisengehalts nicht genau zu bestimmen ist: so wendete ich in Fussbädern zwei Salze anderer Metalle an, die zwar auch chemisch

schwer nachweisbar gewesen sein würden, die aber, würden sie in kleinster Menge aus dem Bade ausgesogen worden sein, sehr bald bestimmte physiologische Erscheinungen hervorgerufen hätten. Man weiss, dass sowohl Brechweinstein als Kupfervitriol, in kleinen Gaben ins Blut gebracht, alsbald Erbrechen hervorrufen. Da ich mich vorher durch endosmotische Versuche überzeugt hatte, dass die menschliche Haut, deren Epidermis unverletzt, kein Atom Brechweinstein oder Kupfervitriol hindurchdringen lässt, so gebrauchte ich selbst Fussbäder mit 3, 4 oder 6 Grmm. Kupfervitriol und in gleichen Dosen Brechweinstein, hatte aber selbst nach 2stündigem Gebrauche der Fussbäder nicht die geringste Nausea, geschweige denn Erbrechen.“

„Diese physiologischen Versuche stehen also völlig im Einklang mit den Resultaten, zu denen die tüchtigsten neuern Forscher über diesen Gegenstand, Krause und Kürschner (R. Wagner's Handwörterbuch der Physiol. Bd. I. S. 73 ff.) gelangt sind, d. h. nicht flüchtige lösliche, salinische Substanzen werden aus wässerigen Lösungen (in Bädern) nicht durch die Haut (bei unverletzter Epidermis) aufgenommen.“

„Dieses Endergebniss unserer Erfahrungen schliesst aber die Möglichkeit nicht aus, dass durch Druck, d. h. durch starkes Einreiben kleinere Mengen von Salzsolutionen oder anderer nicht flüchtiger Substanzen in die Schweiss- und Talgdrüsen hinein getrieben werden können, und dass dort das lockere Epithelium eine partielle Resorption zulasse. Hiefür scheinen allerdings einige therapeutische Erfahrungen zu sprechen, ebenso wie folgender von mir dreimal mit gleichem Erfolge wiederholte Versuch. In die Haut am Halse wurde eine Salbe von 2 Grmm.

Jodkalium mit 16 Grmm. Schweineschmalz und 8 Grmm. grauer Quecksilbersalbe eingerieben; jedesmal trat bei mir nach 5 bis 6 Stunden reichliche Speichelabsonderung ein, und ich vermochte zwar nicht unmittelbar durch Stärkemehl und Salpetersäure, wohl aber nach Verdunsten des Speichels, Behandeln des mit Salpetersäure versetzten Rückstandes mit Chloroform u. s. w., jedesmal Jod nachzuweisen. Ein *Experimentum crucis* für die Ansicht, dass Salze durch Druck, d. h. durch Einreiben der Resorption durch die Haut gebracht werden könnten, ist dies freilich noch nicht; denn obgleich ich mein Jodkalium vor der Verarbeitung zu Salbe als frei von freiem Jod gefunden hatte, so kann und muss beinahe ein Theil des Jodkaliums durch die freie Säure des Schweisses oder die Fettsäure der nicht ganz frischen Quecksilbersalbe zersetzt und freies Jod gebildet worden sein, welches als flüchtige Substanz die Epidermis leicht durchdringt. Kurz die Aufnahme nicht flüchtiger Substanzen durch die Haut unter Vermittelung äussern Drucks wird immerhin sehr gering sein und muss erst noch durch anderweite Versuche constatirt werden.“

„Wir behaupten also keineswegs, dass das Eisen in den Bädern und in den Moorbädern insbesondere ohne allen Einfluss auf gewisse krankhafte Zustände sei, indem auch ohne Resorption gewisse Wirkungen noch denkbar sind.“

„Was von dem Eisenvitriol der Moorbäder gilt, bezieht sich auch auf die andern Sulphate; wir vermögen daher auch nicht den feinen Distinctionen zu folgen, die man in Betreff der Wirkung des im Bade enthaltenen schwefelsauren Kali's und Natrons, des schwefelsauren Kalks, der schwefelsauren Alaunerde, geltend gemacht hat.“

„Dass die gasigen Bestandtheile der Moorerde von erheblichem Einflusse auf die Wirksamkeit der Moorbäder seien, lässt sich wohl annehmen; denn was zunächst den „Schwefelwasserstoff“ betrifft, so wird solcher zwar beim Kochen des Moors mit Wasser in geringen Mengen entwickelt; allein die Menge dieses Gases in den gewöhnlichen Moorbädern ist so gering, das man sie nicht einmal durch das schärfste Reagens, nämlich durch das Geruchsorgan zu erkennen pflegt. Auf die Wirkung der „Kohlensäure“ darf man aber wohl in Bädern, die eine Temperatur von 30 bis 40° C. haben und noch überdies, wie die Moorbäder wegen ihres Gehalts an festen Theilen leicht zur Entwicklung der Gase Veranlassung geben, gewiss nie viel rechnen. Derjenige, welcher einigermaßen vertraut ist mit den von Saussüre, Henry, Dalton und neuerdings von Bunsen (Ann. d. Chem. und Pharm. Bd. 93. S. 1—50.) ausgeführten Versuchen, wird wissen, wie gering der Absorptionscoefficient der Kohlensäure für reines Wasser bei höherer Temperatur ist; schon durch Saussüre wissen wir aber, dass jener Absorptionscoefficient nicht sehr herabgedrückt wird, wenn viel Salze in Wasser gelöst sind. Ist aber die Menge der Kohlensäure im Moorbade an sich gering, so lässt sich noch viel weniger deren Wirkung im Moorbade deuten. Ueber die Wirkung der Kohlensäuregasbäder ist zwar schon ziemlich viel geschrieben worden; allein zu recht bestimmten Indicationen derselben scheint man noch keineswegs gekommen zu sein; an wirklich physiolog. Versuchen über die Einwirkung der Kohlensäure auf die Haut, und einzelne Partien derselben fehlt es noch gänzlich; *) erst in einer der letzten

*) M. vgl. C. J. Heidler, die Gasbäder in Marienbad u. s. w. 8. Wien, 1818.

Sitzungen der Pariser Akad. hat Boussingault (*Compt. rend.* T. XL. p. 1006 ff.) auf die Einwirkung des Kohlensäuregases auf die Haut aufmerksam gemacht, dabei aber auffallender Weise der wahrnehmbarsten Einwirkung, nämlich des ausserordentlich gesteigerten Wärmegefühls in der Scrotalhaut, nicht Erwähnung gethan.“

„Haben wir nun also von den Hauptbestandtheilen und zwar den bis jetzt bekannten Constituentien der Moorbäder nachgewiesen, dass es wenigstens vorschnell sein würde, wenn man ihre Wirkungen von einer Absorption durch die Haut ableitete: so müssen wir dagegen den von uns in der verwitterten Moorerde entdeckten flüchtigen Stoffen die Eigenschaft beimessen, wesentlich zur therapeutischen Wirkung genannter Bäder beizutragen. Es ist nämlich nicht bloss durch sehr gute und bekannte ärztliche Erfahrungen, sondern auch durch physikalisch-physiologische Versuche constatirt, dass für flüchtige und in Dampfform übergehende Stoffe die Epidermis permeabel ist; wir verweisen hier nur kurz auf die vortreffliche Abhandlung Krause's über die Haut (in R. Wagner's Handwörterbuch Bd. 2). Unter den flüchtigen Substanzen, die wir in der verwitterten Moorerde fanden, steht die „Ameisensäure“ obenan, ein Stoff, der schon seit alten Zeiten in der Medicin als äusserliches Mittel gegen viele der Zufälle angewendet worden ist, gegen welche heute die Moorbäder empfohlen werden.“

„Dass auch die andern flüchtigen Säuren und die campherähnliche Substanz des Mineralmoors ebenfalls der Resorption durch die Haut anheimfallen und innerhalb des Organismus gewisse Wirkungen ausüben, steht nach allen vorliegenden physiologischen Thatsachen nicht zu bezweifeln.“

„Wenn der Gehalt der Moorbäder an diesen Stoffen auch nur gering ist, so darf diesen demnach eine der Hauptwirkungen zugeschrieben werden, da wir wissen, in welch geringen Mengen flüchtige Substanzen überhaupt schon im Blute und im Nervensysteme auffallende Wirkungen hervorbringen; wir denken hier weniger an Canthariden u. dgl., als vielmehr an solche, die sich in chemischer Hinsicht sehr indifferent zeigen, wie Aether, Alkohol, Campher und viele ätherische Oele.“

„Wenn wir an die oben mitgetheilten analytischen Ergebnisse einige kritische Betrachtungen über die Mittel, welche die Physiologie zur Erklärung der Wirkungsweise der aus verwittertem Mineralmoor bereiteten Bäder darbietet, anzuknüpfen uns erlaubten: so geschah dies nur, um auch in diesem Theile der Balneotherapie einen geringen Anstoss zu rationellerer Forschung zu geben, als bisher geschehen ist. Die neuere Pharmakologie hat bei allen ihren Irrungen sich doch auf eine physiologische Basis zu stellen gesucht und aller früheren schöngeistigen Phrasen und romantischen Ideen entschlagend, den wahrhaft naturwissenschaftlichen Standpunkt möglichst festgehalten; während aber dort sich der exacten Forschung noch unzählige Uebelstände hemmend entgegenstellen, scheint es uns, als ob eine physiologische Untersuchung der Wirkungen der Bäder auf den thierischen Organismus unsern Kräften noch weit zugänglicher wäre, wie schon die schönen von L. Lehmann und Beneke gemachten Beobachtungen zur Genüge darthun. Eine physiologische Untersuchung des Einflusses der Bäder auf den thierischen Organismus wird das beste Mittel- und Verbindungsglied zwischen einer rationellen Diätetik und einer wahrhaft rationellen Pharmakologie bilden.“

§. 20.

Der unzweideutige letzte Sinn der vorstehenden Bemerkungen ist der, dass die löslichen fixen Bestandtheile der Mineralmoore medicinisch eben so indifferent sich verhalten oder unwirksam sind wie die unlöslichen, weil sie beide auf der unverletzten Oberhaut der Badenden nicht resorbirt werden; das kohlen-saure Gas hierbei mit eingerechnet.

Unter den „löslichen fixen Bestandtheilen“ (in Wasser) sind hauptsächlich gemeint: das schwefelsaure Eisenoxydul oder der Eisenvitriol als Eisensalz, und die alkalischen Salze; unter den „unlöslichen“: alle andersartigen Eisenverbindungen (S. 12), die Erden (Kalk und Talk), der Schwefel, die Harze u. a. m.

Hierneben fällt unwillkürlich ein Blick auf die bisherigen Heilwirkungen der natürlichen und künstlichen Stahlbäder, Schwefelbäder, Kochsalz- und Seebäder — in den Schriften. Es ist der Blick auf die berührte „Tragweite“ der vorstehenden Bemerkungen für die Theorie und Praxis der Balneologie.

Was nun nach der experimentalen Verneinung der Resorption (= Heilwirkung) des Eisens, der Salze, des Schwefels und aller übrigen (löslichen und unlöslichen) fixen Bestandtheile, sammt der Kohlensäure mineralischer Bäder und zunächst der Mineralmoorbäder zur Erklärung ihrer unbezweifelt gebliebenen Heilwirkung noch übrig lässt, ist folgendes.

1.) Der heilhältige Einfluss der resorbirten „flüchtigen“ Bestandtheile, nämlich der organischen Säuren (Ameisen-

und Essigsäure), der campherartigen Ingredienzien, Paraffin *) u. dgl. Dann ist es:

2.) Der „physikalisch“ therapeutische Einfluss der Wärme, der Feuchtigkeit, der Consistenz, des mechanisch bestätigenden Druckes und andersortigen Reizes der starren Gemengtheile, der natürlichen und künstlichen Reibung (als strichweisen Druckes) und dergleichen. **) Ferner gehört hierher:

3.) Die bisherige, ziemlich allgemeine Betheiligung der praktischen Aerzte an dem hundertjährigen Vertrauen so vieler Tausenden von geheilten und gebesserten Kranken in so manchem allberühmten und bewährten Mineralbade, in welchem die chemisch physikalische Analyse — ausser dem Wasser und dem Wärmestoff, weder an unlöslichen noch an löslichen fixen und flüchtigen Bestandtheilen, etwas Erhebliches nachzuweisen vermochte, dem die ebenfalls unbezweifelt gebliebenen Heilwirkungen zwanglos zugeschrieben werden könnten, z. B. Gastein, Pfeffers, Teplitz u. a. — Endlich aber hinterlassen die vorstehenden Bemerkungen für jene Erklärung auch noch etwas Bestimmteres als dieses empirische, wissenschaftslose Vertrauen, nämlich:

4.) Gegründete „Zweifel an der Zulänglichkeit der beigebrachten physiologisch chemischen Versuche“ zur Negirung der Resorption löslicher fixer Bestandtheile

*) Wenig vergleichbar.

**) Die annerkannt wichtige therapeutische Bedeutung dieser Agentien wird in der III. Abtheilung näher besprochen, mit besonderer Beziehung auf ihre einbegriffene Bedeutung als Bedingung oder Mitbedingung der Resorption; so wie auf den therapeutischen Unterschied der letzteren (a) in einem Moorbade, (b) in einem Wasserbade, und (c) ausserhalb beider.

der Moorbäder, — in dem unbedingten Sinne der vorstehenden Erklärungen. Diese Zweifel scheinen zunächst gerechtfertigt — durch eine Reihe von anderen Versuchen mit einem verwiegend „affirmativen“ Resultate. So z. B. sprechen für die Resorbirbarkeit des „Schwefels“ — die Versuche von Kletzinsky und Chaussier; für die des „Kochsalzes“ die Versuche von Barral, Dittrich und Braun; für die Resorption des „Eisens“ — die (früheren) Versuche von Alfter; die von Legallois und Hamburger u. A. für die Aufsaugung der „Kohlensäure.“ *)

Steht immerhin auch diesen „affirmativen“ Resultaten da und dort ihre eigene Unentschiedenheit im Wege, so bleibt doch bei dem Vergleiche mit den „negativen“ Versuchen und deren Unentschiedenheit die dermatische Resorptionsfähigkeit der genannten (und anderer lösbarer fixer Stoffe eben daselbst) jedenfalls bis daher noch wahrscheinlicher, als die Nichtabsorption; in so fern nämlich die objective „Anwesenheit“ im Urin für die Resorption beweisender bleibt, als die „Abwesenheit“ gegen dieselbe — in Rücksicht auf die spätere nöthige Unterscheidung zwischen einer „nachweisbaren“ und einer „nicht nachweisbaren“ Resorption.

Was hierbei noch einmal das Eisen insbesondere betrifft, so hat Alfter (l. c.) dessen früher behauptete Resorption später allerdings widersprochen, aber ohne dass daselbst zu entnehmen ist, ob die neuen Gründe dagegen wirklich gewichtiger seyen, als die frühern dafür. Und über die beiden absolut negirenden Versuche von

*) L. M. Lersch, Einleitung in die Mineralquellenlehre. 8. Erlangen, 1855. 6. Lief. z. I. Bd. 1857, S. 977 u. ff.

Quevenne und Krause, in den vorstehenden Bemerkungen, sehen wir bei Lersch durch diese Versuche bloss dargethan, dass das milchsaure Eisen und das Eisenchlorid — todte Hautstücke nicht durchdringen. Dürfen aber diese „todten Hautstücke“ Zeugenschaft ablegen für die lebende erhitzte, frottirte, bethätigte menschliche Haut, in einem Moorbade von 30—32 Grad Wärme? M. vgl. hier noch den Brief Nr. 9 im §. 17. *)

Da nun Hr. Prof. Lehmann in seinen Bemerkungen besonders dem Eisen unter jenen Stoffen der Mineralmoorbäder dennoch „eine denkbare Heilwirkung auf gewisse krankhafte Zustände“ zugesteht (S. 138), so darf wohl unbedenklich angenommen werden, dass der umsichtige und geübte Verfasser des vorzüglichsten Lehrbuches der physiologischen Chemie **) den sachgemässen Unterschied gemacht habe zwischen einer chemisch erweislichen und einer chemisch unerweislichen Resorption. Der herbezügliche Inhalt des Lehmann'schen Briefes Nr. 9 (S. 127) rechtfertigt diese Voraussetzung vollständig. Diese betrifft nämlich den natur- und wissenschaftgemässen Unterschied: a) zwischen einer Aufsaugung von solchen löslichen, fixen Stoffen und in derjenigen Menge, welche und in welcher sie im Urin — als solche, nicht wieder an den Tag kommen können; und einer Aufsaugung, b) wo diesel-

*) Fast dieselben experimentalen Widersprüche begegnet man in Beziehung auf die Resorption des Eisens, der Salze, des Schwefels u. s. w. an der ungleich willfährigern innern Oberfläche des Körpers oder der Schleimhaut des Digestionscanals, in den Schriften.

**) C. G. Lehmann, Lehrbuch der physiologischen Chemie. 2. Aufl. Leipzig, 1853. Dessen: Handbuch der physiologischen Chemie. 8. Leipzig, 1854.

ben, oder wieder andere derlei Stoffe, und in einer andern Menge resorbirt, — unverändert wieder zum Vorschein kommen müssen.

Dies wären im ersten Falle (a) diejenigen Stoffe und diejenigen Mengen derselben (z. B. auch der löslichen Eisen-, Schwefel- und alkalischen Salze), welche nach ihrem Eintritte in den Kreislauf durch das dermatische Aussenthor, der animalischen (vital-chemischen) Zersetzung und Umwandlung verfallen, der Assimilation *s. str.*, und welche, — wenn der Gedanke an eine therapeutische Einwirkung auf den Stoffwechsel u. s. w. ein chemisch-physiologisch zulässiger seyn soll, diesen Verwandlungsprocess in ein organisch gewordenes neues Drittes, Viertes u. s. w. ein für allemal auch eingehen müssen. Und es ist dies ganz dasselbe Verhältniss, welches dieser Gedanke an denjenigen Stoffen nicht bezweifelt, welche durch die Epithelien (modificirte Epidermis) der Mucosa des Digestionskanals in den Kreislauf gelangen, um daselbst als ein (momentaner assimilirter) Bestandtheil des Blutes therapeutisch oder heilthätig etwas zu ändern; dasselbe Verhältniss, welches die physiologische Chemie selbst noch weit weniger an den zahllosen (löslichen fixen) Stoffen bezweifelt, welche als Nahrungstoffe denselben Weg und Process zurücklegen, — ohne durch den (chemisch) controllirenden Nebengedanken sich beirren zu lassen, dass sie, diese Stoffe, zum exacten Beweise ihrer geschehenen Resorption, im Urin, Speichel, Schweiss u. s. w. als solche wieder erkennbar seyn müssen.

Im andern Falle (b) aber sind es diejenigen (absorbirten) Stoffe und diejenigen Mengen derselben, welche und in welchen sie als animalisch-chemisch indifferent oder nicht assimilirbar (*s. str.*), entweder gänzlich d. i. gewisser-

massen als ein Ueberschuss, als ein assimilatorisches Plus, unverändert wieder ausgeschieden werden, gleichsam ohne eine Abgabe (und ohne chemische Einwirkung) passieren. Dies erklären und rechtfertigen am besten diejenigen Mengen von Eisen, Salzen, Schwefel, u. s. w., welche z. B. bei der obigen zweiten affirmativen Reihe von Experimenten im Harne, im Speichel, Scheweisse und im Gärmexcret, unverändert wirklich wieder zum Vorschein gekommen sind.

Oder wären die Secretionsapparate Nieren, Leber, Speicheldrüsen, Cutis u. s. w. wirklich befähigt, das resorbirte Eisen, Natron, Quecksilber, Jod u. dgl. dem chemischen Reagens — als solche wieder darzulegen (zu reduciren): nachdem sie (*s. strictiss.*) assimilirt, d. i. nachdem sie (organisch) integrirende Bestandtheile z. B. des Blutes, der Muskel-, Mark- und Knochensubstanz, u. s. w. geworden und gewesen waren, und (nur so) auf deren chemische Mischung (Stoffwechsel) einen Einfluss wirklich ausgeübt hatten (und haben konnten)?

Das Vorstehende als zulässig angenommen würde erstlich (a) den natürlichen und nothwendigen Grund eines grossen Theiles der Widersprüche unter den Beobachtern in sich schliessen, so wie (b) den Beweis, dass die negativen Resultate keine Widerlegung der affirmativen abgeben, sondern bloss keine Bestätigung derselben, und folglich auch den Beweis, (c) dass ein untrügliches affirmatives Resultat, allen negativen gegenüber, die Möglichkeit der Aufsaugung des betreffenden Stoffes im Allgemeinen beweist. M. vgl. R. Wagner, Handwörterbuch der Physiologie. 8. Braunschweig, 1. Bd. 1842, und 2. Bd. 1844. (Aufsaugung, Haut.)

Was aber endlich noch weit entschiedener als dieses

Alles die oben (S. 143) übrig gelassenen Zweifel (4) an der Zulänglichkeit der beigebrachten experimental-wissenschaftlichen Gründe der physiologischen Chemie gegen jede Aufsaugung löslicher mineralischer (und organischer fixer Bestandtheile in den Bädern (und ausserdem) unterstützt, sind Thatsachen der therapeutischen oder medicinisch-praktischen Beobachtung für die wissenschaftliche Zulässigkeit der Absorption vieler fixer löslicher (und auch selbst unlöslicher) Stoffe bei unverletzter Oberhaut. Hierher gehören, ausser den Erfahrungen an mineralischen und anderen Bädern, alle diejenigen Fälle, wo die therapeutischen Waschungen, Bähungen und besonders die vielartigen Einreibungen, sowohl in der klinischen als in der Volksmedizin aller Zeiten und aller Länder, — in welchen die beobachtete Heilwirkung nicht dem Reiben, sondern dem Eingeriebenen — wirklich zugeschrieben werden durfte oder musste, — nach der anderweitig bekannten specifischen Art dieser Einwirkung.

Man hat zur Aufrechthaltung der Nichtaufsaugung diesen Thatsachen gegenüber, zugegeben, dass durch Einreibungen allerdings gewisse Mengen gewisser Stoffe gleichsam mechanisch durch die Poren der Epidermis durchgepresst werden, und dann nach ihrem gewaltsamen (physikalischen) Eindringen, gleichsam erst hinter der (passiven) Thür, der physiologischen Resorption anheim fallen können. Allein: a) das vitale Widerstandsvermögen der physiologischen Epidermis verneint den Vergleich; b) die warm geriebene, höher bethätigte Cutis (sammt Epidermis) kann — nothwendig denkbar, gewisse Stoffe, oder gewisse Mengen anderer physiologisch resorbiren, welche sie ungerieben oder minder bethätigt,

im gewöhnlichen Zustande, nicht resorbirt; c) die erwähnten (und unerwähnten) „affirmativen“ physiologisch chemischen Versuche haben die Resorption — ohne Reibung oder Einreibung bereits ausser Zweifel gesetzt, und d) die nachfolgenden Thatsachen der praktischen Beobachtung werden die Bestätigung liefern.

Dies führt gelegentlich auf einen Artikel vom , therapeutischen „Einreiben“ im physikalischen Gesichtspunkte, aus der unten citirten Abhandlung. *) Hieroben war soeben zufällig — auf dem theoretischen, physiologisch chemischen Standpunkte, das mechanische Reiben als eine Bedingung der Resorption zur Ansicht gekommen; dort, gleich zufällig — auf dem praktischen Standpunkte, als eine Bedingung der Heilwirkung (das Reiben gleichsam als ein dynamisch-therapeutischer Rival des chemischen Nutzens des Eingeriebenen.) Dieses Eingeriebene war aber in jenem Artikel auch das (physiologisch, spontan) Eingesogene, nicht wie hieroben das (mechanisch, gewaltsam) Eingetriebene. Jener Artikel er-

*) „Die Erschütterung als Diagnosticum und als Heilmittel; ein praktischer Beitrag zur physikalischen Seite der Pathologie und Therapie. Erste Hälfte. 8. Braunschweig, 1853.“ (S. 199.) Der betreffende Artikel erscheint dort in einem Capitel vom therapeutischen Druck, und das Reiben als die zweite Art seiner Anwendung, nämlich als der „strichweise Druck“. (Die erste Art ist daselbst der „einfache Druck“, Pressen, Massiren; und die dritte der „stossweise Druck“, Klopfung, Hammerung.) Hierneben scheint gelegentlich bemerkt werden zu dürfen, dass die räthlich erschienene Uebersetzung der veröffentlichten „ersten Hälfte“ jener Abhandlung, in Verbindung mit anderen Umständen, bisher die Herausgabe der zweiten Hälfte verzögert hat. Nunmehr werden beide Hälften vereint unter dem hier folgenden bezeichnenden Titel erscheinen: „Die natürliche und künstliche Körpererschütterung, als Mittel zur Erkenntniss und Heilung der Krankheiten u. s. w.“

gänzt somit gelegentlich den gegenwärtigen, und geht überdies in seinem Schlusse direct in den gegenwärtigen über. Er folgt hier wörtlich.

„In der Praxis hätte bei dem Einreiben das Reiben (an sich) und das Eingeriebene von jeher weit mehr unterschieden werden müssen, als es bis jetzt überall geschehen ist. Man hat bei der bisherigen oberflächigen Anschauung dieses wichtigen Zweiges der Therapie, über dem Eingeriebenen den Verdiensttheil des Reibens für gewöhnlich unbeachtet gelassen.“

„Dieses Eingeriebene war von jeher höchst manichfaltig; alle drei Naturreiche haben es, wie allbekannt, in allen Aggregatsformen geliefert. Eingerieben wurde es in einer gleich grossen Anzahl von äusserlichen und innerlichen Affectionen. Unter den letzteren sind es vorzüglich die der Eingeweide, namentlich der Bauchhöhle (die Ovarien, der Uterus, die Blase und die Nieren hier mit eingerechnet).“

„Angenommen, alles Eingeriebene sey erstlich das indicirte specifisch adäquate Gegenmittel der Affection gewesen (was es gewiss nicht gewesen ist): dürfen wir annehmen, seine Heilkraft sey, bei seinem gewöhnlichsten Zwecke als topisches Heilmittel, richtig an Ort und Stelle gelangt, und es habe folglich den Nutzen des Einreibens bewirkt? — Man denkt für gewöhnlich theoretisch den Weg dahin als einen möglichst directen (geraden); ausserdem würde man die Einreibung nicht so allgemein möglichst nahe dem erkrankten Organ adpliciren.“

„Die Anatomie und die physiologischen Gesetze der Einsaugung verbieten diese Annahme schon *a priori*, für die grösste Mehrzahl der Fälle. In anatomischer Hinsicht genügt hier die Erinnerung an das räumliche Verhältniss zwischen der Frictionsstelle auf der Epidermis und der innern Affection, nämlich an die Zahl und Art

der getrennten Gewebe auf diesem vermeintlichen directen Wege zwischen beiden; dann die Erinnerung an die relative Isolirung der capillaren Gefäß- und Nervenapparate aller dieser Zwischengewebe und der erkrankten Organe selbst (Omentum, Uterus, Nieren, Milz u. s. w.). — In physiologischer Hinsicht könnte hier allerdings Magendie's nachgewiesene Permeabilität der organischen Membranen (Endosmose) geltend gemacht werden, nämlich deren Durchgängigkeit für Flüssigkeiten, nach dem organischen Gesetze der Capillarität (Haarröhrchen). Allein die vereinten Gewebe der lebenden Bauchdecken, des Brustkastens u. dgl. sammt deren flüssigem Inhalt und dem Spatium zwischen den Duplicaturen des Bauch- und des Brustfelles u. s. w., sind keine solche „Membran.“

„Das Eingeriebene kann auf dem gewöhnlich vorausgesetzten directen Wege, in allen diesen häufigsten Fällen der therapeutischen Einreibung, nicht an seine Bestimmung gelangen. Gelangt es dahin auf indirectem Wege, auf dem Umwege der resorptiven Aufnahme in den Kreislauf? Neuere Physiologen haben es verneint, und zwar gerade solche, die sich mit diesem altstrittigen Punkte (Resorption) vorzugsweise beschäftigt haben (Seguin u. A.). *) Die Hautoberfläche (Epidermis) könne in ihrem unverletzten Zustande nichts resorbiren; sie besitze keinen Aufsaugungsapparat (Blut- und Lymphgefäße), gleich den übrigen Membranen, z. B. auch schon die Cutis von ihrer Oberhaut entblösst (Einimpfungen) u. s. w. Man könne die concentrirteste Blausäure mit den Fingern berühren ohne Vergiftungssymptome, Auflösungen von Strychnin und den gefährlichsten Alkaloiden auf der Haut verdunsten und eintrocknen lassen, ohne die mindeste Wirkung; und wie oft wurde der Speichel von

*) R. Wagner's Handwörterb. der Physiol. 1. Bd. 8. Braunschweig, 1842.

wuthkranken Hunden oder Menschen auf die Haut der Hände und des Gesichtes der Krankenwärter und Aerzte gebracht ohne Folgen, u. s. w.“

„Hier tritt jedoch die praktische Beobachtung (wie so oft) in Widerspruch mit der Anatomie und der Physiologie (namentlich der anatomisch und chemisch experimentalen. *) Die pathologische und therapeutische Beobachtung setzt den Uebergang verschiedener Stoffe in das Blut durch die unversehrte Oberhaut ausser Zweifel.“

„Dies hebt aber die schon erwähnte andere Thatsache noch nicht auf, dass von der kaum aufzählbaren übrigen Menge aller sog. Einreibungen nur das Wenigste wirklich eingerieben worden, und noch weniger an den Ort seiner Bestimmung gelangt seyn kann; dass folglich in den meisten Fällen dieses Einzureibende ein blosses Medium des mechanischen Reibens gewesen, kein Heilmittel, ein Reibzeug, nichts weiter. — Und die dennoch beobachtete Heilwirkung des (vermeinten Ein-) reibens auch in sehr vielen solchen Fällen? Sie konnte nur die des einfachen (erschütternden) Reibens (vermittelt des strichweisen Druckes in anderen Fällen seyn.“ (S. 149; Note, u. S. 199.)

Beispiele der angemeldeten beweisenden Thatsachen der praktischen Beobachtung für die wissenschaftliche Zuverlässigkeit, vielmehr Gewissheit der Einsaugung von Heilstoffen durch die unverletzte Oberhaut sind die folgenden. Dieselbe geht diesen Thatsachen zufolge vor sich — sowohl ohne Reibung, als vermittelt derselben, sowohl ausserhalb, als innerlich eines Bades. Die indirecte (hier allein

*) Die Pathologie ist die Schule der Physiologie, und noch weit allgemeiner die natürliche Schiedsrichterin zwischen den Wahrheiten und den Täuschungen der letztern.

mögliche) Beschaffenheit dieser Beweisführung (aus der anderweitig bekannten specifischen Einwirkung) widerspricht ihrer wissenschaftlichen Zulässigkeit nicht. „Fett und Oel“ verschwinden bei der Einreibung — ohne zu verdunsten, die graue „Quecksilbersalbe“ bewirkt den Speichelfluss; „Jod“ in Salben, als Waschwasser, auch in Substanz in Säckchen adplicirt und als Jodtinctur, reducirt hypertrophische Drüsen, Lymphgeschwülste, Knochenaufreibungen, bewirkt auch die Resorption verschiedener flüssiger Aftersecretionen, in Balggeschwülsten, u. dgl.; „Schwefel“, in die Handgelenke, oder in den Kniekehlen eingerieben, beseitigt die Krätze an der übrigen Oberfläche; „Belladonna“ um die Augen eingerieben, oder im Kataplasma adplicirt erweitert die Pupille; „Opium“ eingerieben beseitigt Schmerzen. — Diese Auswahl würde die Bestätigung auch durch meine eigene Erfahrung für sich haben.

Andere, mir selbst ferner liegende herbezügliche Thatsachen finden sich in den Schriften verzeichnet, so z. B. im Universallexicon der prakt. Medicin und Chir. Leipzig, 1844. Bd. XII. S. 69., gleich eine ganze Reihe, welche — nach dem Verfasser des dortigen ausführlichen und gründlichen Artikels: Resorption, „schon allein hinreicht, diese durch die unverletzte Epidermis ausser Zweifel zu setzen; wenn nämlich die hiefür geeigneten fixen Stoffe aufgelöst, oder von thierischen Stoffen leicht löslich sind.“

„Seiler und Ficinus fanden bei Pferden, deren Füße mit Kalibleiauflösung benetzt erhalten wurden, dieses im Blute und im Chylus wieder; Westrumb hat hierüber eine vollständige (bejahende) Arbeit geliefert (Med. Arch. 1827). Alle metallischen Präparate wirken

in die Haut eingerieben im geringern Grade als innerlich. *Tartarus stibiatus* erregt Erbrechen nach Let som und Brera; Arsenik vergiftet durch die Haut. Auch die vegetabilischen aufgelösten und unauflösbaren Stoffe wirken. So erregt nach Haller die weisse Nieswurz, auf den Unterleib gelegt, Erbrechen, und heftiges Purgiren, wenn die Füße mit einer Abkochung von dieser oder von der schwarzen Nieswurz gewaschen werden. Das Extract von Sabadillsamen erregte nach den Beobachtungen Landin's die heftigsten Krämpfe, und in den Bauch eingerieben, Purgiren; Canthariden erzeugten Harnstrenge; Narcotica narcotisiren. Der Campher ist nach Magendie in der Lungenausdünstung erkennbar; das Terpen tinöl am Veilchengeruch des Urins. Resorbirtes Queck silber fand sich im Blute, Speichel, Harn, Milch, nach Bloch, Autenrieth und Zoller, und nach Cantu auch in den Knochen; blausaures Kali, Rhabarber, Färberröthe geben sich im Blute, Harn u. s. w. zu erkennen.“

Wie aber dem Allen auch seyn möchte: Prof. Lehmann's vorstehende Bemerkungen schliessen jedenfalls ein doppelartiges indirectes Verdienst in sich; erstlich das „allgemeinere“ einer entschiedenen Hinweisung auf das Bedürfniss einer wissenschaftlichen Begründung der Balneologie s. str. (Bäderlehre), deren Hauptheil von jeher die Mineralbäder ausmachen. Dann ist es das „speciellere“ Verdienst einer nahe gelegten Veranlassung, es endlich — vielleicht zur Entscheidung zu bringen: in wie weit der Antheil der Resorption an der Heilwirkung mineralischer Bäder bis daher wirklich jedenfalls ein theilweises Vorurtheil gewesen seyn müsse.

Die Entscheidung dürfte jedoch, auch unter dieser Beschränkung, nicht leicht seyn; Lehmann selbst nennt

schon den ersten Schritt zu ihrer Lösung „eine der schwierigsten Aufgaben der Physiologie und der Chemie.“ (Im cit. Briefe Nr. 9. S. 127.) — Ich muss gestehen, dass mich selbst die nähere Kenntniss dieser Aufgabe abgeschreckt hat, an ihrer Lösung den projectirten pflichtgemässen Antheil zu nehmen. Mein diesfälliger Wunsch und Vorsatz hatten jene Erklärung veranlasst, durch das Ersuchen um Mittheilung möglichst präciser und (mir) ausführbarer Anweisungen für eine solche Theilnahme. Ein eingeweihter Rückblick auf den gewiss nur sachgemässesten Inhalt jenes Briefes (u. Nr. 3), dürfte die Entmuthigung als gerechtfertigt anerkennen. Hier möge beispielsweise nur eine, und zwar von den allgemeineren und fundamentaleren aus den dortigen Bedingungen zur Gewinnung zuverlässiger Resultate, näher beleuchtet werden. Es ist die unerlässliche vorläufige Anstellung der zweckdienlich erachteten experimentalen Versuche und Beobachtungen an Gesunden oder im physiologischen Zustande des Körpers; weil, und gewiss sehr richtig, das Resorptionsverhältniss der Haut zu den medicinischen Bestandtheilen eines Bades, im gleichzeitigen Sinne des chemisch therapeutischen Wirkungsverhältnisses, im krankhaften Zustande eines Badenden nicht richtig beurtheilt und praktisch verwerthet werden kann.*) Und es müssen hierbei natürlich die

*) M. vgl. d. Brief Nr. 3, S. 122. „Ich glaube, ehe man an eine Erklärung, an eine Deutung der Wirkungsweise der Bäder in Krankheiten gehen kann, muss man ihren Einfluss auf den gesunden Organismus, und zwar auf den gesammten Stoffwechsel erkannt haben; man muss die Einflüsse auf die einzelnen Provinzen des Stoffwechsels studirt haben, ehe man daran gehen kann, die specifische Wirkungsweise in einzelnen krankhaften Processen zu erforschen.“

chemisch Gesunden gemeint seyn, und zunächst die mit einem gesunden Blut, um dann einen chemisch normalen Harn, Schweiss, Speichel, Athem u. s. w. zur Vergleichung bei den kranken Badenden darbieten zu können.

Wo sind aber diese experimental-befähigten, allbedingenden (chemischen) Gesunden? Und in welchem Buche stehen die (chemisch) einstimmigen Normalanalysen des Blutes, Harnes, Schweisses, des Leber- und Darmexcrets u. s. w.?

In Beziehung auf die ersteren (Gesunden) darf hier vielleicht gelegentlich der unzähligen Täuschungen gedacht werden, welche der neuern Experimental-Physiologie durch Hintansetzung der obigen ersten Frage, welche auch für sie überall die „erste“ gewesen wäre, zu Schulden kommen mussten; da nämlich wo dieser „gesunde oder physiologische“ Zustand, gegenüber dem kranken oder pathologischen, — einen bedingenden Werth haben sollte. *)

*) Ich hatte mir einige Jahre lang, für einen andern wissenschaftlichen Zweck specielle und gründliche Mühe gegeben, Gesunde (*s. str.*) zu suchen. Ich darf betheuern, dass es mir dabei mit der körperlichen Seite der Befragten ungefähr so erging, wie dem Diogenes mit der andern. Vollkommen und andauernd Gesunde, von Jugend auf, bis zu einem (relat.) spätern Tage der Befragung, waren unter einigen Hunderten kaum einige zu ermitteln. Und sogar die allerdings häufigeren „periodisch“ Gesunden konnten weniger leicht, als es scheinen mag, aus der grössten Mehrzahl derer ausgelesen werden, welche sich selbst im ersten Augenblicke gesund genannt hatten, oder noch viel häufiger, von Anderen dafür gehalten worden waren. Die Probe liegt nah und ist nicht schwer. — In keinem andern Bezirke der Experimental-Physiologie wie in der organischen Chemie und namentlich ihrer „animalischen“ Abtheilung, gilt im gleichen Maasse der Satz: „Ein Fall keiner; drei nur einer.“ Dies liegt

Was aber nun schliesslich aus der vielartigen Unentschiedenheit dieses Anhanges dennoch als positiv hervorgeht, ist: dass in der Balneologie noch mehr, als in jedem andern Zweige der Medicin, die „graue Theorie“ der vergleichenden praktischen Beobachtung und Erfahrung untergeordnet bleiben muss.

theils (a) in der Natur der Sache (d. h. in der leichtern „chemischen“ Erkenntlichkeit des Satzes: Alles Modification!); und theils (b) im heutigen Fortschritte der analytischen Kunst (nahe daran, Alle zu finden, was sie sucht. Mulder, Liebig u. A.) Hierauf führten gelegentlich die Veranlassungen zu einem Aufsatz in den österr. med. Jahrb. v. 1845: „Die pathologische Chemie als Hilfswissenschaft des Krankenbettes.“ Jene Veranlassungen aber gingen aus einem der selbsterbetenen Einwürfe gegen die wesentlichern Punkte der nachstehenden Abhandlung hervor: „Die Nervenkraft im Sinne der Wissenschaft gegenüber dem Blutleben in der Natur. Rudiment einer naturgemässern Physiologie, Pathologie und Therapie des Nervensystems. 8. Braunschweig, 1846.“ Nachdem nämlich in dieser Abhandlung die physikalischen Eigenschaften des Blutes: Bewegung, Menge, Temperatur, Farbe, Consistenz, Schwere, Elasticität u. dgl. als die Beweismittel, gleichsam von selbst, sich herbei gedrängt hatten, waren die chemischen als entbehrlich erschienen. Jener Aufsatz war ein Abdruck von der — anscheinend befriedigenden Rechtfertigung über diese Hintersetzung der chemischen Seite des Blutes in der genannten Abhandlung. — Die Physik *s. str.* ist unter allen Hilfswissenschaften des theoretischen und praktischen Krankenbettes die nächstgelegene, verständlichste, zuverlässigste und brauchbarste.

Dritte Abtheilung.

Medicinische Eigenschaften und Wirkungen des neuen Mineralmoors.

§. 21—26.

Die Heilwirkungen des Marienbader Mineralmoors werden im Folgenden: (A) als die der sog. allgemeinen oder ganzen (und halben) Moorbäder, und (B) als die der Localbäder und Umschläge von Moor oder als örtlichen Heilmittels zur Uibersicht gebracht.

A. Die allgemeinen oder ganzen Moorbäder (mit Einschluss der sog. halben, bis an die Brust).

Die richtigste Anzeige und Anwendung eines Heilmittels würde hervorgehen: aus der Kenntniss (1) der wahren Natur der Krankheit und (2) des Mittels, dann (3) aus der Wirkungsart des letztern. Bei der Anwendung dessen im gegenwärtigen Artikel schienen den speciellen Anzeigen und dem Gebrauche der hiesigen Moorbäder in den geeigneten Krankheiten, die nachstehenden Bemerkungen vorangehen zu sollen.

Zu 1. „Natur der Krankheit“; hier derjenigen langwierigen Gesundheitsstörungen, bei denen die Marienbader Moorbäder, in Verbindung mit den Gesundbrunnen und Mineralwasserbädern, theils als Hauptmittel, theils als Neben- oder Unterstützungsmittel der hierortigen Gesammtcur derselben, bisher am gewöhnlichsten gebraucht worden sind und genützt haben. Als dieser Indications-

kreis dürfen die nachstehenden drei Reihen von inneren und äusseren Gesundheitsstörungen genannt werden. Sie folgen absichtlich unter ihren älteren, gangbarsten Namen.

a. Gicht und Rheumatismus; Scropheln; Nervenübel (Aesthesien, Lähmungen, Krämpfe); Bleichsucht als chlorotische Anämie, und andere directe Blutstörungen (des Umlaufes, der Vertheilung u. dgl. sog. hämorrhoidalische Affectionen); mehre Formen von Schleimkrankheiten oder chronischen Blennorrhöen; dann Hautkrankheiten.

b. Vielartige, äussere, örtliche Affectionen, theils als localisirte Folgen und Aeusserungen der genannten inneren Krankheiten; theils

c. als solche von direct äusseren Einflüssen, z. B. traumatischen Affectionen: Verwundungen, Beinbrüchen u. s. w.; Exsudatreste, Contracturen, Steifigkeiten u. dgl. idiopathische äussere Localübel.

Dieses vorläufige Verzeichniss ist der Erfahrung gemäss; ungeachtet seiner Reichhaltigkeit und (anscheinend) heterogenen Zusammensetzung. Die Rechtfertigung folgt.

Im Zwecke der Uiberschrift dieses Punktes (zu 1.) ist hier der erste Theil der Aufgabe: das Wesen des vielförmigen Complexes dieser drei Reihen von langwierigen Gesundheitsstörungen — in seiner erfahrungsgemässen summarischen Bedeutung als Indications- oder Heilobject eines Mineralbades (und eines Gesundbrunnens); im gleichzeitigen nöthigen Hinblick auf die allangenommene wesentlich verschiedene Natur der chronischen Krankheitsgattungen der vorstehenden ersten Reihe des Verzeichnisses, in allen Abhandlungen über dieselben.

Der zweite Theil der Aufgabe ist die Frage: Wie kann ein Bad (und ein Brunnen), oder beide (zwei)

zusammen, die genannten zahlreichen specifisch verschiedenen Grund- und Folgeübel — der Schriften heilen oder wesentlich bessern? Kürzer: Wie genügt Eines in den Curorten so V i e l e m?

Dies war wohl auch die gewisse, allgemeine Frage des ätiologischen, pathologischen und therapeutischen Verstandes aller Praktiker an diese nämlichen, und noch viel längeren Verzeichnisse in allen Bade- und Brunnen-schriften, über j e d e n Gesundbrunnen und j e d e s Bad.

Da nun aber — auch ohne die Antwort in den „Schriften“ — alle Gesundbrunnen und Heilbäder immer häufiger besucht und gebraucht werden: war diese Antwort etwa dennoch, und zwar deshalb kein wissenschaftliches Bedürfniss, weil das specifisch verschiedene Wesen der betreffenden Krankheiten in der Praxis, für deren Heilung oder Besserung — durch jene Einheiten, d. i. für die „Natur“ der betreffenden Kranken kein Hinderniss war?

Für den andern Fall (des Bedürfnisses) folgen hier, im nächstgelegenen Interesse der wissenschaftlichen Vernunftmässigkeit der Anzeige und Anwendung der Marienbader Mineralmoorbäder, einige fragmentarische Bemerkungen, vielleicht als ein Beitrag zu der Einleitung der abgängigen — und wohl gewiss möglichen — Antwort.

Eine langjährige und sorgfältige — einigende — Beobachtung der aufgezählten Krankheitsformen, in ätiologischer und pathologischer Hinsicht, und der Vorgänge bei ihrer Heilung und Besserung durch die Gesundbrunnen und Heilbäder in Marienbad, geht diesen Bemerkungen vorher.

Die eine betrifft: die Identität aller Hauptnamen in der ersten Reihe des obigen Verzeichnisses mit

denen der sog. chronischen Krankheitsgattungen in allen älteren Schriften über dieselben. Die andere Bemerkung gilt der Reductionsfähigkeit dieser Namen auf die geweblich unterschiedenen sog. Systeme der gewöhnlichen und der feinem oder mikroskopischen Anatomie (Bichat, Henle, Kölliker u. A.) Es wäre die Reduction jener Krankheitsnamen — auf die fibrösen Gewebe (vorwiegend in den motorischen und den Gefässapparaten, Rheuma und Gicht), dann auf das lymphatische, mucöse, seröse, nervöse, dermatische System, und auf das Blut (hier als jenes „flüssige Fleisch u. s. w.“; ebenfalls anatomisch-systemlich betrachtet). *)

Noch eine andere Bemerkung bezieht sich auf die zweite Reihe der angeführten Krankheitsformen (b) und betrifft — für die grösste Mehrzahl derselben in der Praxis: ihre gleiche Reductionsfähigkeit auf die nämlichen systemlichen Grundlagen, als verschiedene Formen oder Aeusserungen der höhern Entwicklung und weitem Verbreitung, Localisirung und Objectivirung der Krankheiten der ersten Hauptreihe (a) im betreffenden System, als ihrem vorwiegenden Sitz. Manche, und dann bloss sogenannte idiopathische Affectionen aus der obigen dritten Reihe (c) der Indications- und Heilobjecte für ein Mineralmoorbad, z. B. zu Marienbad, Franzensbad u. s. w. (oder ein Mineralwasserbad wo immer), gehören ebenfalls hierher. Vgl. S. 297.

Könnten diese Andeutungen das Hergehörige aus jener Beobachtung vertreten, so würden sie, im genannten Interesse, schon hier in den nachstehenden vorgreifenden

*) Das seröse System theiligt sich an den Anzeigen der Moorbäder durch einige Formen von localisirten Oedemen.

Satz übergehen: Die chronischen „Systemenkrankheiten“ sind grundursächlich identisch; ätiologisch, pathologisch und therapeutisch genommen. *)

Die befriedigende Erläuterung und Nachweisung auch des gemeinschaftlichen Wesens selbst würde natürlich in der gelungenen Beweisführung des Satzes mit einbegriffen seyn müssen. Hinweisungen auf dasselbe folgen theils direct, theils (weit öfter) indirect, in den Paragraphen von den Heilanzeigen und der Anwendung des Moors bei den genannten Krankheiten. Dies geschieht vorzüglich bei solchen Gelegenheiten, wo der „venöse Zustand“ (S. 209) mit denselben ätiologisch, pathologisch und therapeutisch in näherer Beziehung erscheint.

Die nöthige Bestätigung und wissenschaftliche Rechtfertigung des Satzes und dieser Hinweisungen würde aber freilich am zuverlässigsten von Seite einer Wissenschaft ausgehen, welche selbst erst noch zu schaffen ist. Dies wäre die (abgängige) Mittelwissenschaft zwischen

*) Sie entwickeln sich aus gleichen Ursachen, nach gleichen (bloss formell modificirten) Vorgängen, können in einander vollkommen übergehen, und mit einem Mittel, nach einem Gesetze getheilt und gebessert werden. — Als der gemeinsame Vermittlungsherd dieser radicalen Verwandtschaft oder der erfahrungsgemässe erste und letzte Sammelplatz der wesentlichen Erscheinungen aller jener Hauptkrankheiten, sowohl bei ihrer Entwicklung und Ausbildung, als bei ihrer Rückbildung oder Heilung, erweist sich das Pfortaderbereich; desshalb dürfte dieses nicht bloss die alterkannte *Porta malorum* auch für die folgenden Jahrhunderte verbleiben, sondern auch die — weniger erkannte — wichtigere *Porta salutis* für ebendieselben.

der hundertjährigen Balneologie s. str. *) und der neuen Balneotherapie. **) Diese abgängige Mittelwissenschaft wäre die Balneopathologie oder die Lehre vom Wesen derjenigen Krankheiten, welche die Gesundbrunnen und Mineralbäder, als jene Einheiten in den Curorten, am gewöhnlichsten heilen und bessern, die chronischen Krankheiten nämlich in ihrem Verhältnisse zu der pharmakodynamischen und therapeutischen Beschaffenheit und Wirkungsart der mineralischen Gesundbrunnen und Bäder, als der entschieden vorzüglichsten Heilmittel dieser Krankheiten. Diese Mittelwissenschaft ist zugleich das nöthige Band für den alleinigen Zweck der genannten beiden anderen. ***)

Die Curorte selbst sind es zunächst und vorzugsweise, welche neben der reichlichsten Gelegenheit auch die grösste Verpflichtung haben, diese abgängige Wissenschaft zu liefern, als „die gleichzeitige widerspruchslösere der langwierigen Krankheiten überhaupt.“ Die Curorte, als die grossartigsten, vielseitigsten und praktisch lehrreichsten Ambulatorien jener langwierigen Kränkler und Kranken — aller Stände, aller Länder — mit den Krankheitsberichten oder Ansichten und Weisungen der aus-

*) Allseitige Kenntniss der Gesundbrunnen und Bäder sammt der Art ihres Gebrauches.

**) H. Helfft, Handbuch der Balneotherapie, ein praktischer Leitfaden bei Verordnung der Mineralquellen, Molken, Seebäder, klimatischen Curorten u. s. w. Mit einer Heilquellenkarte. 1. Aufl. 8. Berlin, 1854; 3. Aufl. 1857.

***) Diese Mittelwissenschaft, naturgemäss durchgeführt, würde — ausserhalb ihrer Beziehungen zu den Curorten — zugleich die abgängige widerspruchslösere Lehre der langwierigen Hauptkrankheiten darstellen.

gezeichnetsten Praktiker, sind die eigentliche wahre Schule der chronischen Krankheiten *).

Ein Nebengewinn der gelungenen Beweisführung des obigen provisorischen Satzes würde es für die angeführten drei Reihen dieser Krankheiten seyn, dass sie mit einem grössern wissenschaftlichen Recht und Muth, als bisher, auch in den Schriften über die Seebäder, die hydrotherapeutischen Kaltwasseranstalten, die heilgymnastischen, elektrischen und magnetischen Cursäle, die sog. klimatischen Curorte (als blosse Aufenthaltsorte), ferner auch in denen über die Molken- und Traubencuranstalten u. s. w. erscheinen könnten; somit eigentlich auch vor den „therapeutischen Einheiten“: gemeines Wasser, Luft, Bewegung, Molken, Trauben u. s. w. **). Nur sollten dennoch im therapeutischen Theile der Schriften über alle diese Heilanstalten die Ausdrücke „Heilung“ und „radical,“ im entlehnten Sinne aus den eigentlichen Brunnen- und Badeschriften, und diesen gegenüber, an vielen Stellen in die Ausdrücke „Besserung“ und „palliativ“ verwandelt werden.

Es erging den Wirkungen der Gesundbrunnen und Heilbäder in ihrer obigen Bedeutung als Eines für Vie-

*) Nach der Brunnen- und Badepraxis giebt die meiste Gelegenheit zum Studium der langwierigen Krankheiten die ambulatorische in den Städten und auf dem Lande, namentlich auch unter den Armen; dann die in den Hospitalabtheilungen für chronische Uebel, die Siechenhäuser mit eingerechnet. Erst dann folgen hierin die Kliniken.

**) C. J. Heidler, Alte Gründe für den neuen Ruf von Marienbad; in einer Erinnerung an die wenigen einfachen Heilgesetze, durch welche die Natur schon so vielen medicinischen Systemen das Kleid eines vergänglichen Ruhmes geliehen. 8. Prag, 1837.

les ungefähr so, wie denen des thierischen Magnetismus, des Tischrückens u. dgl. in anderer Hinsicht. Unter denjenigen Praktikern, welche sie nicht authentisch gesehen oder erfahren, haben sie gerade die Verständigsten am meisten bezweifelt. Unter den letzteren wurde in Beziehung auf die Brunnen und Bäder z. B. der verst. Geheimerath Heim in Berlin genannt, welcher auf dieser nämlichen negativen Grundlage die Brunnen- und Bade-curen (durch die Brunnen und Bäder) geradezu als Täuschungen erklärt, sie den übrigen Einflüssen einer Badereise zugeschrieben, und auch das Wahre in den Schriften über dieselben dem Truge mehr als nahe gelegt haben soll. *)

§. 27.

Zu 2. „Natur des Heilmittels.“ Was die hierortigen Mineralmoorbäder als Heilmittel sind und wirken, beruht auf ihren chemischen und physikalischen Eigenschaften (i. d. II. Abtheilung). Sie sind ein vereintes chemisches und physikalisches Heilmittel.

Ein vorwiegend chemisch-physikalisches, oder auch bloss chemisches Heilmittel sind diese Bäder in allen jenen Fällen der Praxis, wo der „Stoffwechsel“ oder die therapeutisch-qualitative Umänderung (Besserung und Heilung) der anatomischen Krankheitssubstrate, im Flüssigen und Starren, den Haupttheil der Anzeigen darstellt. Dies sind namentlich die dyskrasisch-constitutionellen

*) Das war, nach den herbezüglichen Aeusserungen dieses ausgezeichneten und hochverdienten Praktikers gegen mich selbst, wo ich ihm von Hufeland in einer Abendgesellschaft, vor 38 Jahren, als junger Brunnenarzt vorgestellt worden, auch ganz gut zu glauben.

Störungen in der ersten Reihe des vorstehenden Verzeichnisses (Bleichsucht, Skropheln, Gicht, Flechten u. a.)

In dieser ausschliesslichen, direct chemischen Bedeutung sind die Moorbäder, öfter als nicht, nur ein (wichtiges) „Neben- oder Unterstützungsmittel“ der hierortigen Gesammtcur. In den berührten Krankheiten bilden die Gesundbrunnen, namentlich der Kreuzbrunnen und der Ferdinandsbrunnen, im allgemeinen das „Hauptmittel“ der Cur; diese stehen durch ihren se- und excretorischen Einfluss auf die abdominellen Colatorien dem Herde des therapeutischen Stoffumsatzes näher, als der chemische Antheil der Einwirkung der Moorbäder auf denselben.

Ueber die Vermittelungsart dieses therapeutisch-physiatischen Processes des Stoffwechsels folgt ein Näheres im §. 28.

Ein vorwiegend physikalisch-chemisches oder auch bloss physikalisches Heilmittel sind die Moorbäder für alle andere Gebrauchsfälle; wo nämlich die dynamische Bethätigung des physiatischen Processes im Herde einer Störung, vermittelt der physikalischen Agentien der Moorbäder, die vorwiegende Anzeige ihres Gebrauches bestimmt. Dies sind die zahlreichen Fälle von dynamischen Functionsstörungen der langwierigen Kränkler und Kranken.

Diese Fälle sind viel häufiger, als die exclusive Humoralpathologie es zu erkennen vermag; z. B. die vielartigen Functionsstörungen des Nervensystems (der Motion, der Empfindung u. a.); dann die ungleich häufigeren des Kreislaufs und der Vertheilung des Blutes, und so viele andere Functionsstörungen der Organe, bei denen die Blutmischung, als direct ursächlich, nicht in Betracht kommen kann.

In diesem Indicationskreise der hierortigen Moorbäder wird im folgenden Inhalte bei vielen Gelegenheiten insbesondere ihre derivatorische Wirkung sich geltend machen; die localisirte physikalisch - chemische Bethätigung oder Reizung des gesammten Hautorgans.

a) Für den chemischen Theil der Heilwirkung der Moorbäder ist die „Aufsaugung der Bestandtheile durch die Haut des Badenden und deren Uebergang in den Kreislauf“ die Bedingung.

(α) Die „unlöslichen“ fixen Bestandtheile (im Wasser) besitzen diese Fähigkeit gewiss nicht. Die theilweise Resorption

(β) der „löslichen“ fixen Heilstoffe ist aus einer unbefangenen Beleuchtung der neuerlich erhobenen Zweifel gegen dieselbe (§. 20), als „theoretisch zugegeben und gerechtfertigt“ und als „praktisch bestätigt“ hervorgegangen. *)

Für die Zulänglichkeit selbst der kleinsten Mengen von Heilstoffen im chemischen Contact mit dem Blute, zur therapeutischen Aenderung seiner Mischung, wird nachher das Beispiel jeder gewöhnlichen Reagenz auf eine Flüssigkeit, noch einmal wiederholt; und — in besonderer Beziehung auf das „natürliche kohlensaure Eisenoxydul“ der Mineralbäder folgt hierüber eine ausführliche Nachweisung im Artikel von der Bleichsucht (§. 31).

Die „fixen löslichen“ Heilstoffe des hierortigen Mineralmoors waren (S. 142): die Salze, das schwefelsaure Eisenoxydul (Eisenvitriol); dann der Schwefel in Gasform, im Hydrothiongas; ebenso der Kohlenstoff im koh-

*) C. J. Heidler, Die Aufsaugung in den mineralischen Bädern. 8. Prag, 1858. S. 47.

lensauren Gas. In dieser Form stehen die beiden letzten Bestandtheile gleichsam zwischen den fixen und den flüchtigen in der Mitte.

(γ) Die Absorption und den Uebergang der „flüchtigen“ Heilstoffe in den Kreislauf hat die Experimental-Physiologie nicht in Abrede gestellt. Es wird hier gelegentlich als ein besonderes Verdienst des Hrn. Prof. Lehmann wiederholt: die chemische Analyse der Mineralmoore, als mineralisirter Heilerden, ausdrücklicher, als es bis dahin geschehen war, auf die therapeutische Bedeutung der flüchtigen Bestandtheile hingewiesen, und deren Beachtung zunächst bei seiner Analyse des hierortigen neuen Moors selbst verwirklicht zu haben.

Als solche flüchtige Ingredienzen hat Hr. Prof. Lehmann vorläufig die organischen Säuren, Ameisen- und Essigsäure, und das campherartige Paraffin unter den harzigen Stoffen, chemisch constatirt.

Die Reagenz des Geruchsorgans bestätigt dieselben in dem Gemenge der übrigen flüchtigen Stoffe, d. i. der Riechstoffe des Moordunstes. Der säuerliche und harzige Antheil tritt, neben dem leicht bituminösen, in dem intensiven Geruche des Moordunstes unverkennbar hervor. Eine genaue Analyse dieses Dunstes des heißen Moorbreies würde aus der Zusammensetzung seines eigenthümlichen Geruches, d. h. durch die chemische Scheidung aller seiner Riechstoffe, den Kreis der flüchtigen Heilstoffe ohne Zweifel noch um einige erweitern. (M. vgl. S. 331.)

b. Die physikalischen Substrate für die Heilwirkung der Moorbäder sind: die Wärme, der Reiz des Druckes oder des specifischen Gewichtes, die me-

chanische Reibung der Moormasse bei der Bewegung, und die Feuchtigkeit derselben.

Das Plus der erstgenannten drei Potenzen der Moorbäder und ihres therapeutischen Einflusses auf die Haut, und dann weiter fortgepflanzt im Innern, im Vergleiche mit dem Antheile der Mineralwasserbäder an denselben, bildet zugleich den physikalischen Unterschied als therapeutischen Vorzug (Nutzen) der Mineralmoorbäder vor den Mineralwasserbädern. Und es darf hierüber gesagt werden: Die Heilwirkung des Mineralmoorbades schliesst die des gemeinen Wasserbades und des chemisch analogsten Mineralwasserbades untergeordnet in sich.

Die intensivere Einwirkung eines grössern Quantum an „Wärmestoff“ im Moorbade rechtfertigt der bekannte Umstand, dass die Moorbäder nach erfahrungsgemässen Gründen im allgemeinen um einen oder einige Grade wärmer, und folglich wirksamer als die Wasserbäder verordnet und gebraucht werden können und dürfen (z. B. 30—32:28—30), ohne die gewöhnlichen Erscheinungen von allgemeiner Blutaufregung, Erhitzung oder Congestionirung des Kopfes u. s. w., aus der man in weit mehr Fällen bei dem Gebrauche eines Mineralwasserbades von derselben Temperatur schliessen müsste, dass es bei demselben Individuum nachtheilig wirken würde. *)

*) Der gleichzeitige starke allgemeine Hautreiz scheint dem gewöhnlichen erregenden Einflusse des aufgenommenen Mehr des Wärmestoffs bei der Temperatur über der Blutwärme im Moorbade gleichsam antagonistisch oder derivatorisch entgegen zu treten, ihn theilweise abzuleiten, und so die Erhitzung und Wallungen des Blutes und die Congestion gegen den Kopf u. s. w. zu verhüten. Hierin dürfte zugleich gelegentlich der Schlüssel gefunden seyn zu dem

Die intensivere Bethätigung des Hautorgans im Moorbade als im Wasserbade, durch den Unterschied der grössern mechanischen „Reibung“ und der „Schwere“ des erstern, dürfte wohl kaum einem Zweifel unterliegen.

Dagegen ist der therapeutische Werth der „Feuchtigkeit“ der Moorbäder bisher fast ungewürdigt geblieben. Es ist hier die Feuchtigkeit als solche, als eine Eigenschaft des Wassers und des Dunstes oder Dampfes gemeint; gleichsam als ein Vehikel der eigenthümlichen Einwirkung des f e u c h t - w a r m e n Moorbreies von + 29 bis 31° R. auf die Hautoberfläche, zum Unterschiede von der Einwirkung eines Bades von trocken-warmem oder getrocknetem Moor in derselben Temperatur. *)

Den therapeutischen Nutzen der (physikalischen) Feuchtigkeit im Moorbade bestätigt indirect, wie es hier vorläufig allein möglich ist, die empirische Vorstellung des Unterschiedes in der Einwirkung eines 30 bis 32° heissen Moorbades von ganz trockenem Moor (Sand, Erde u. dgl.), und der des gewöhnlich gebrauchten halbflüssigen feuchten Breies von derselben Temperatur. Ein solches trocken-heisses Bad würde unfehlbar schon einen weit unangenehmern Eindruck auf der Haut verursachen, und noch gewisser eine grössere Blut- und Nervenenerregung hervorbringen. Zu dieser Voraussetzung berechtigt die Beo-

häufigen Missverständnisse, durch welches viele Ausnahmefälle von Verlangsamung und Beruhigung des Pulses bei einer mässigen Temperatur der Moorbäder, in alle d. h. in die Regel verwandelt worden sind.

*) Von der Einsaugung ist hierbei abgesehen, folglich auch von der bisherigen Unentschiedenheit der Frage über die Resorption des Wassers in einem warmen Bade. Man hat nämlich dieselbe abermals zu widerlegen — versucht.

bachtung eines gleichen Unterschiedes in der Einwirkung des warmen Moorbreies als örtlichen Mittels, zu Fussbädern, Handbädern, Kataplasmen, und der des gleich warmen getrockneten Moors zu demselben Zweck in den hiefür geeigneten Fällen, z. B. bei passiven, localisirten Oedemen, örtlichen Anästhesien u. a. örtlichen reizlosen Affectionen.

Noch näher aber liegt hier die Erinnerung an den bekannteren erregenden, schädlichen Einfluss trocken-warmer Tücher auf einen entzündlich gereizten Körpertheil, und an die reizmindernde, angenehme, nützliche Einwirkung von feucht-warmen Fomentationen und Kataplasmen auf denselben.

Die Feuchtigkeit steht in der Evidenz ihrer Heilkräftigkeit den drei anderen physikalischen Agentien des Mineralmoorbades nicht nach.

Die Feuchtigkeit ist in der ganzen Natur die unzertrennliche Verbündete der Wärme, da wo diese organisches Leben geben, heben und ändern (bessern) soll. Ein gewisses Maass von Beiden (Feuchtigkeit und Wärme) ist eine erwiesene Bedingung in allen drei Hinsichten. Eine ohne die andere stört überall das Mittelmaass des organischen Lebens; je höher dann der Grad einer jeden, desto mehr. Trockene hohe Hitze tödtet dasselbe (Leben = Thätigkeit) durch Ueberreizung. Das Wasser unter dem Gefrierpunkt ist gleichsam die massenhafte Feuchtigkeit im mindesten Wärmegrade, und tödtet das animalische Leben durch directe Entziehung oder Vernichtung seines allbedingenden Vehikels, der Wärme, von $+1^{\circ}$ R. an bis 30° hinauf.

Das Wirkungsverhältniss der Feuchtigkeit für das

organische Leben und dessen normalen Bestand (z. B. menschliche Gesundheit) ist ein anderes zu den (relativ) höheren, und ein anderes, anscheinend entgegengesetztes, zu den niederen Graden der Wärme (in jedem Vehikel; Luft, Moor u. s. w.) An den höheren Graden der Wärme (Hitze) mindert die Feuchtigkeit den störenden oder schädlichen Einfluss; an den niederen Graden (den sog. Kältegraden) vermehrt sie ihn. Wer an sich und Anderen den Unterschied des schädlichen Einflusses einer feuchtwarmen und einer sog. nasskalten Luft beobachtet hat, wird das gern zugeben.

Auf diesen vielartigen chemischen und physikalischen Eigenschaften oder pharmakodynamischen Substraten und Vehikeln des Einflusses der hierortigen Moorbäder auf den Körper, sowohl im gewöhnlichen oder gesunden, als im krankhaften Zustande, beruhen die physiologischen und die therapeutischen Wirkungen dieser Bäder.

a. Die physiologischen Wirkungen der hierortigen Moorbäder in chemischer Hinsicht warten noch auf ihre exacte Ermittlung. Das Hinderniss waren die natürlichen, wissenschaftlichen und technischen Schwierigkeiten der Ermittlung, wenn sie — als zuverlässig — zur Beurtheilung der therapeutischen oder der Heilwirkungen dieser Bäder, d. i. für die Anzeige, die Anwendung und die Prognose des Erfolges einen Zweck haben sollten.

Eine nähere Bezeichnung dieser Schwierigkeiten enthält indirect die erbetene Anweisung vom Hrn. Prof. Lehmann (S. 122 und S. 127) für meine beabsichtigte Betheiligung an der erwünschten wissenschaftlichen Fest-

stellung der „chemisch-physiologischen“ Eigenschaften und Wirkungen der hierortigen Moorbäder; in wie weit mir dieselbe zugänglich seyn konnte.

Es wäre die chemische Untersuchung des Harnes, Schweisses, Speichels, Athems und der Darmexcremente gewesen, nach der erhaltenen Anweisung, unter fremder sachkundiger Mitwirkung; an mir und an Anderen; für den angedeuteten Zweck.

Die allgemeinsten Fragen, welche dabei zu Grunde lagen, und welche aus der erwähnten Anweisung erst noch bestimmter hervortraten, hatten zum Gegenstande:

a. Die Aufsaugung der fixen und flüchtigen chemischen Bestandtheile auf der Haut des Badenden, und deren Uebertritt in den Kreislauf des Blutes, d. h. ob und welche von diesen Stoffen als wirkliche Heilstoffe des Moorbades angesehen werden dürfen;

b. den Einfluss der resorbirten Bestandtheile auf den Stoffwechsel im sog. gesunden Zustande der Badenden; nach etwaigen Schlüssen auf einen solchen Einfluss aus der chemischen Veränderung der Excretionen;

c. den Antheil dieses Einflusses an der therapeutischen Stoffänderung oder im krankhaften Zustande, d. h. an der heilthätigen Veränderung in der Mischung der fluiden und soliden Substrate der betreffenden Krankheiten oder der Heilwirkung der neuen Moorbäder.

Da gingen aber aus der erwähnten Anweisung schon die — gewiss nur sachgemässen und nothwendigen — Vorbedingungen zu der Beantwortung der obigen Fragen als eine gleichzeitige indirecte Abmahnung von derselben hervor. Und bei einem Rückblicke auf jene Anweisung (*l. c.*) dürfte, kaum zweifelhaft, auch die Unterlassung als völlig gerechtfertigt erscheinen. Noch ein

anderer indirecter Grund für diese Rechtfertigung gesellte sich daselbst (S. 56) hinzu.

Sonach beschränkt sich die Kenntniss der „chemisch-physiologischen“ Wirkungen der hierortigen Moorbäder vorläufig noch summarisch auf die allgemeine und indirecte *a posteriori* aus den „chemisch-therapeutischen“ Wirkungen derselben, d. h. auf den erfahrungsgemässen nothwendigen Antheil dieser Bäder an dem physiatrischen Stoffwechsel, bei ihrer Anwendung oder Mitanwendung zur Besserung und Heilung so vieler innerer allgemeiner Gesundheitsstörungen, welche auf einer krankhaften Mischung des Blutes und der anderen anatomischen Substrate derselben unbezweifelt beruhen; z. B. die Mehrzahl in der erwähnten ersten Hauptreihe der Indications-objecte dieser Bäder (S. 159).

Näher liegt die „physiologische Wirkung der physikalischen Agentien“ der hiesigen Mineralmoorbäder (S. 168). Dieselbe wird im folgenden Inhalte von der „chemischen“ Einwirkung auch als die „dynamische“ unterschieden. Sie äussert sich nämlich als ein (functionell) bethätigender oder potenzirender Einfluss in der Mehrzahl der Fälle, bei der gewöhnlichsten Gebrauchsart dieser Bäder. *)

Die gewöhnlichsten und constantesten Zeichen des bethätigenden Einflusses der Wärme, der Friction und

*) In der Temperatur von $+ 29$ bis 31° R., von halbstündiger Dauer, unter Reibung und mässiger Bewegung des Körpers. Ein höheres Maass alles dessen, erhöht den physikalischen Einfluss der Moorbäder, und umgekehrt. Dieses Gegentheil liefert dann zugleich die rechtfertigende Erklärung für diejenigen Fälle, wo der gemeinte Einfluss — bei seinem minderen als dem erwähnten gewöhnlichen Maasse, nicht beobachtet wird. (Vgl. S. 169 Note.)

des Gewichtes, oder der Reibung und des Druckes der Moormasse, sind: (a) Vermehrung der Körperwärme, der Athmung, der Frequenz und Energie des Pulses; (b) Erhöhung der Hautfarbe, des Turgors, der Temperatur und der Functionirung oder Ausdünstung der Haut. *)

Diese wesentlichen Aeusserungen des physikalisch bethätigenden Einflusses der Moorbäder nöthigen: ihn (a) als einen theilweise vorwiegenden auf das allgemeine Gefässsystem anzunehmen, auf die Centralorgane des Kreislaufes gleichsam von aussen nach innen fortgepflanzt; und (b) als einen theilweise vorwiegenden auf das Hautorgan, im Sinne der Note hier unten.

b. Die therapeutischen Wirkungen der Mineralmoorbäder sind die physiologischen in der therapeutischen Bedeutung oder mit einem therapeutischen Zweck; eine physiatische Modification der physiologischen Einwirkung oder die heilthätige Reaction des Organismus mit dem Resultate der Heilung oder Besse-

*) Die gewöhnliche grössere Intensität der letztgenannten Wirkungsäusserungen des Moorbades auf das Hautorgan (b), im Vergleiche mit denen eines Mineralwasserbades von derselben Temperatur, Dauer u. s. w. liefert hier nachträglich zugleich einen objectiven Mitbeweis des Unterschiedes, als Vorzuges, der Mineralmoorbäder. (S. 168) Für diese (relativ) örtliche, theilweise fixirte Bethätigung des Hautorgans, kommen den physikalischen Agentien, namentlich der mechanischen Reizung durch die organischen und anorganischen soliden Bestandtheile des Moorbreies, auch noch die gelösten chemischen Bestandtheile (Säuren, Salze, u. d. gl.) als örtliche Reize zu Hilfe. Die Hervorstellung dieses peripherischen, theilweise localisirten Einflusses der Moorbäder auf das gesammte Hautorgan, soll hier eine der oben folgenden Theilwirkungen der Mineralmoorbäder vorbereiten helfen, nämlich die — wichtige derivatorische Wirkung derselben.

rung der Krankheit. Es ist die vereinte chemisch-physikalische Heilwirkung dieser Bäder.

Für die Anwendung der hierortigen Moorbäder bei den drei Reihen der Indicationsobjecte in der Praxis (S. 159), muss die therapeutische Einwirkung oder Heilwirkung derselben unterschieden werden: als die eines innerlichen und die eines äusserlichen Heilmittels, oder (1) als die innere und (2) als die äussere Heilwirkung dieser Bäder. Die eine dieser Wirkungsarten gilt vorwiegend den sog. inneren oder allgemeinen chronischen Hauptkrankheiten in der ersten Reihe des vorläufigen Verzeichnisses der Anzeigen (*l. c.*); die andere vorwiegend den idiopathischen äusseren und örtlichen Störungen in der dritten Reihe des Verzeichnisses. Die peripherischen Aeusserungen und Localisationen der inneren Krankheitsgattungen der ersten Reihe theilen sich in der Praxis gewissermassen in die — auch desshalb besser zu trennende und zu beachtende — „innere“ und „äussere“ Heilwirkung der Mineralmoorbäder.

1. Die „innere“ Heilwirkung ist, summarisch genommen, diejenige, deren alleiniger Zweck die allgemeine Anwendung oder Mit Anwendung der Moorbäder zur Heilung oder Besserung so vieler „innerer“ chronischer Gesundheitsstörungen, sowohl hier in Marienbad, wie an den anderen analogen Moorbadeanstalten, seyn kann; die erwähnte psychiatrische Reaction in den Herden oder anatomischen Substraten der betreffenden Störungen.

Diese innere Heilwirkung erfordert in der Praxis, für eine grosse Anzahl von Fällen, ihre — genauere — Unterscheidung: (a) als eine „directe“, im angedeuteten, nothwendigen Sinne des übertragenen chemischen und physikalischen Einflusses der Moorbäder auf die Substrate

der inneren Störungen; dann aber auch (b) als eine „indirecte“ innere Heilwirkung, nämlich als der wichtige derivatorisch therapeutische Einfluss der Moorbäder auf dieselben, in den gemeinten zahlreichen Fällen, d. i. die theilweise peripherisch beschränkte oder fixirte Einwirkung der Moorbäder; die physikalisch und chemisch begründete örtliche Reizung der ganzen Oberfläche des Körpers (in der letztvorhergehenden Note S. 175).

Diese Fälle sind namentlich die chronisch congestiven und stasischen Functionsstörungen und krankhaften Empfindungen innerer Organe, welche erfahrungsgemäss und nachweislich die gewöhnlichste Ursache der zahlreich variirten langwierigen Kränklichkeiten und Krankheiten ausmachen, und bei denen der erfahrungsgemässe Nutzen der Mineralmoorbäder ohne diese derivatorische Theilwirkung derselben keine rationelle Erklärung zulassen würde; wie es im nachfolgenden Inhalte bei der Anwendung der Moorbäder theoretisch und praktisch anschaulicher gemacht werden soll. So konnte z. B. unter andern namentlich den chronischen Blennorrhöen oder Katarrhen, als theilweisen Symptomen von venöser Hyperämie der Schleimmembranen, und vielen Neurosen aus der obigen Quelle eine natürliche und wissenschaftliche Stelle unter den Heilanzeigen der Moorbäder nur durch diese dynamisch-revulsive Wirkung derselben zugestanden werden. *)

*) Die praktische Bedeutung dieser „indirecten“ (ableitenden) Einwirkung der Mineralmoorbäder bei inneren Gesundheitsstörungen war bis daher viel zu wenig gewürdigt. Sie wird nachher bei der speciellen Anzeige und Anwendung derselben an vielen Orten selbst als die vorwiegende erscheinen. Auch ist sie objectiv und subjectiv wahrnehmbarer, somit wissenschaftlich erfasslicher, als jede andere angenommene und denkbare Art einer inneren Einwirkung dieser Bäder; sie lässt da-

2. Die äussere Heilwirkung der Moorbäder, d. i. die eines äusserlichen Heilmittels *s. str.*, für die mehrweniger selbstständigen äusserlichen und örtlichen Krankheiten *s. str.* der Praxis. Als solche war ein Theil der zweiten Reihe der Indicationsobjecte im vorhergehenden Verzeichnisse (S. 159, *b*) bemerklich gemacht; mehr und ausschliesslicher aber die in der dritten Reihe (*c*) ebendaselbst. Deren specielle Bezeichnung sammt den Anzeigen und Gegenanzeigen der hierortigen Moorbäder bei ihnen folgt im §. 38. (B. Der Mineralmoor als Localmittel.)

§. 28.

Zu 3. „Wirkungsart des Heilmittels“ oder physiatischer Vorgang; Physiologie der Heilwirkung.

a. Der chemisch vermittelte Vorgang bei der Heilwirkung der Moorbäder (und aller Mineralbäder), nämlich der in Beziehung auf die krankhaft veränderte Mischung im angenommenen Krankheitsherde, ist synonym mit dem therapeutischen Stoffwechsel, d. i. mit der qualitativen Aenderung (Heilung oder Besserung) der anatomischen Substrate der Functionsstörungen, durch den Uebertritt der chemischen Bestandtheile in das Blut.

durch in den gemeinten Fällen eine widerspruchslöse Erklärung der Heilwirkung zu; und gehört auch ausserdem einer der wichtigsten und allgemeinst anwendbaren Heilmethoden an, nämlich der (dynamisch und secretorisch) ableitenden, revulsiven Methode, bei den verschiedensten inneren Gesundheitsstörungen, sowohl acuter als chronischer Art. Vgl. S. 217 in Beziehung auf die Störung des physiologischen Wechselverhältnisses (Antagonismus) zwischen der (gesteigerten) Venosität und der (verminderten) Arteriellität, in Folge des pathologischen Venositätszustandes, als des vorangestellten Indicationsobjectes der hierortigen Moorbäder.

Die Voraussetzung der Resorption heilbefähiger Stoffe ist hier die Bedingung. Jede Stelle über den Stoffwechsel in einer balneologischen Abhandlung spricht diese Voraussetzung aus. Nachdem aber dieser Stoffwechsel (Stoffumsatz, Stoffwandel, Stoffmetamorphose u. dgl.) in allen neueren balneologischen Schriften an so vielen Stellen erscheint, so muss auch in denselben die Zulassung einer Aufsaugung in den betreffenden Bädern von Seite der Verfasser vorausgesetzt werden. Und wo in einer derselben die Resorption in Zweifel gezogen oder verneint ist, da behebt die Zulassung eines Stoffwechsels stillschweigend den Zweifel und die Verneinung.

Die Annahme der nachstehenden beiden Fälle des physiatischen Vorganges des Stoffwechsels bei der Heilung langwieriger Krankheiten durch mineralische Gesundbrunnen und Bäder im allgemeinen dürfte als rechtfertigungsfähig erscheinen.

Der eine der beiden Fälle ist die heilthätige Stoffänderung — unter Betheiligung der Se- und Excretionsorgane an demselben. Dieser Fall verlangt, in der therapeutischen Vorstellung, für das Ausgeschiedene (auf Veranlassung des — alsdann nothwendig resorbirten Heilmittels) einen Ersatz, wie und wo immer her genommen; gleichsam eine Vertauschung des chemisch Krankhaften mit etwas neuem Normalen. Es wäre dies sonach eine mehr mittelbare Verbesserung der chemisch anatomischen Grundlage einer langwierigen Störung, und würde den Stoffwechsel im eigentlichen und engern Sinne oder buchstäblich (als Wechsel) darstellen.

Der andere, gleich erfahrungsgemässe Fall wäre die mehr unmittelbare, directe Aenderung der krankhaften Mischung, durch den chemischen Contact des Mittels mit

dieser Grundlage — ohne, oder nur mit unwesentlicher Betheiligung der Se- und Excretionen, namentlich der Leber- und Gedärmausscheidungen. Diesen Vorgang erläutert das Beispiel jeder einfachen chemischen Reagenz auf eine Flüssigkeit, d. i. die theilweise Verwandlung der letztern in ein neues Drittes, oft schon durch ein Minimum von Seite des Reagens (hier des chemischen Heilmittels), und ohne eine Aenderung im Quantum des Veränderten (hier ohne Secretion des Krankhaften). Die praktischen Beweise auch für diesen Vorgang des therapeutischen Stoffwechsels liefern die zahlreichen Fälle von Heilung oder Besserung ohne jene secretorische Betheiligung. Es wäre dies somit eigentlich kein Stoff-Wechsel *s. str.*, und würde dessen Begriff in den weitem der Stoff-Aenderung (hier Verbesserung; Alteration?) ausdehnen.

Beide Fälle führen ihren Begriff vom Stoffwechsel, im engern und im weitem Sinne, auf den altgerechtfertigten, unumstösslichen Begriff der Heilung oder Besserung durch „Krisen“ und „Lysen“ — auch in den langwierigen Krankheiten zurück; zugleich aber auch auf den therapeutisch so wichtigen Nebengriff der „kritischen“ (se- und excretorischen) Heilung und Besserung als der vorwiegend radicalen; und der „lysischen,“ als der vorwiegend palliativen. *)

*) Die pathologische Chemie der ultra-humoralistischen Jahrhunderte hatte sich jenes Schadhafte in den Säften weit näher zu legen gewusst, als die heutige, nämlich in den zahlreichen unterschiedenen und nicht mehr unterscheidbaren Combinationen der „faulen, sauren, alkalischen, schwefligen, öligen und sogar auch mechanischen“ Schärfen (von Sylvius bis auf Friedr. Hoffmann und noch weiter). Die damaligen, einflussreicheren therapeutischen Agenten des Tausches, Stoffwechsels im obigen Sinne, waren für den genannten

Auf der berührten, vorwiegend chemisch-pathologischen Anschauung der langwierigen Krankheiten und ihrer Heilung durch die direct chemische Stoffänderung s. str. ist der neueste Verein der Experimental-Physiologie und der Balneologie in einen eigenthümlichen Widerspruch mit sich selbst gerathen. Derselbe (α) läugnet nämlich die Heilwirkung der mineralischen Wasserbäder und namentlich der Mineralmoorbäder nicht, (β) schreibt die Heilwirkung hauptsächlich dem allbedingenden Stoffwechsel zu, (γ) läugnet aber die Resorption dessen (jener pharmakodynamischen Bestandtheile), was denselben hauptsächlich bewirken müsste; (δ) ohne jedoch wieder jene Wirkung und Heilung den wenigen flüchtigen (resorptionsfähigen) Stoffen zuschreiben zu wollen und zu können, und noch weniger (ϵ) dem dynamisch-therapeutischen (physikalischen) Einflusse der Bäder; da dieser — nach der erwähnten chemischen Anschauung der Krankheiten — mit dem Stoffwechsel noch weniger gemein haben könnte.

An diesen letzten Punkt des Widerspruches scheint sich ein theilweises Ausgleichungsmittel anzuknüpfen. Es wäre dann vorbereitet in der herrschenden ausschliessli-

ersten Fall: (*a*) die *Chymagoga*, — die *Purgantia* obenan. Für den zweiten Fall (*b*) waren, namentlich in Beziehung auf die chronischen Krankheiten, die adäquaten Mittel die *Alterantia*, oder einfach Blut und Säfte läuternden, verdünnenden u. dgl. Mittel; die sog. blutreinigenden Kräuter- und Holztränke, Molken u. a. Die salz- und eisenarmen Mineralbrunnen, sog. Sauerlinge haben von jeher hierher gehört. In der neuern Zeit hat man nicht selten die Karlsbader Wässer — Marienbad gegenüber, aus einem gewissen Grunde, ebenfalls als ein solches *Alterans* (*Lysis*), im Allgemeinen erklärt; während dies in der That nur für viele Fälle, d. i. für mehre als z. B. in Marienbad (*Krisis*) eine Giltigkeit hat.

chen Beschränkung des heilthätigen Stoffwechsels auf seine „direct chemische“ Vermittelung *s. str.* Das gemeinte Einigungsmittel wäre zugleich eines für alle hergehörigen drei Fälle, nämlich: (α) für den vorstehenden physiologisch-chemischen Widerspruch durch den Fortbestand des Stoffwechsels noch nach der Abweisung der Aufsaugung; dann (β) für jenen andern Fall (S. 154): „dass die Heilwirkung der mineralischen Bäder durch die vormalige Aufsaugung von allem Vorhandenen gewiss wenigstens ein theilweises Vorurtheil gewesen seyn musste,“ d. h. dann zugleich (γ) auch für den dritten Fall: dass das — in der Mitte zwischen den beiden Extremen wirklich Resorbirte, nach Menge und Art (S. 167) — vielleicht nur wenig seyn könnte, nur so wenig nämlich, dass demselben die Heilwirkung auf dem ausschliesslich angenommenen Wege des direct chemisch vermittelten Stoffwechsels ebenfalls nicht füglich zugeschrieben werden könnte. Dieses wissenschaftliche Ausgleichungsmittel wäre:

b. die theilweise Uebertragung der therapeutischen Stoffänderung (*s. lat.*) auf den (physikalisch) dynamischen Einfluss der Bäder und namentlich wieder der Moorbäder, nämlich durch die sichergestellte bethätigende Einwirkung ihrer Wärme, der mechanischen Friction und des Druckes ihrer Masse (S. 168). Es wäre deren Einfluss auf die krankhafte Mischung des Blutes und alles Flüssigen und Starren im kranken Innern.

Diese theilweise Uebertragung oder eigentliche Unterordnung eines Theiles des therapeutischen Stoffwechsels unter den dynamischen Einfluss jener physikalischen Heilpotenzen der Mineralbäder rechnet auf ihre Genehmigung auch von Seite der neuern Chemie selbst, — bei deren

eigenen zunehmenden Unterordnung unter die Physik, *s. str.*, dieser „Gattung“ oberhalb aller anderen sog. Zweige der Naturwissenschaft als der „Arten“ derselben. Sie, die Chemie selbst würde nämlich nunmehr kaum zulassen, dass Etwas auf Etwas physikalisch reagire, dessen Cohäsions- oder Aggregatsform, oder sein innewohnendes Thätigkeitsvermögen (dynamische Qualität) u. dgl. momentan oder andauernd abändere, d. h. einen wirklichen physikalischen Einfluss auf dasselbe nehmen könne, ohne eine gleichzeitige, momentane oder andauernde Veränderung auch in der „moleculären“ Mischung dieses Andern.

Und wer sich auf einem directern Wege, im reinern physikalischen Gesichtspunkte hierüber vergewissern wollte, fände die Gelegenheit dazu in den analogisch herbezüglichen Thatsachen eines solchen Verhältnisses unter den Körpern in der Abhandlung: „I. F. L. Hausmann, Ueber die durch Molecularbewegungen in starren leblosen Körpern bewirkten Formveränderungen. 4. Göttingen, 1856.“ Freilich aber muss auch dabei angenommen werden, dass solche Umwandlungen, wie z. B. die der Eisenaxen der Bahnwagen in Stahl, durch den Einfluss der „Wärme“, des (strichweisen) „Druckes“ oder der „Reibung“ und der — „Erschütterung,“ wohl nicht mehr als blosse „Formveränderungen“ bezeichnet werden dürfen.

Was hierbei endlich auch noch die ärztliche praktische Beobachtung mit ihren indirecten Theorien und Lehren *a posteriori* anbelangt, so wird wohl kaum bestritten werden mögen, dass z. B. durch den physikalisch-dynamischen Einfluss der Körperbewegung, des Gehens, Reitens und Fahrens, eine krankhafte Mischung des Blutes und alles Flüssigen und Starren der langwierigen Kränkler und Kranken sich zu bessern vermag. Ein

wissenschaftlicheres Zeugniß für dieses motorische Beispiel aus den zahlreichen anderen dynamisch oder physikalisch - chemischen (stoffändernden) Einflüssen auf die anatomischen Krankheitsherde, liefern die zahlreichen Fälle von wesentlicher Besserung dyskrasischer Uebel (Bleichsucht, Scrofeln, Anämie u. dgl.) in den heilgymnastischen Cursälen. Und dass man selbst in den vorwiegend se- und excretorischen Curorten (Karlsbad, Marienbad, Kissingen u. s. w.) dem chemischen Stoffwechsel dennoch auch mit einer 5 bis 6stündigen täglichen Körperbewegung glaubt nachhelfen zu sollen, ist hier gewiss ebenfalls nicht ohne Bedeutung.

Ueberflüssig aber dürfte es seyn, zur weitem Ausbeutung des auserwählten motorischen Beweises einer dynamisch vermittelbaren Verbesserung der Blutmischung u. s. w., im Interesse der „physikalischen Heilwirkung“ der Mineralbäder, noch hinzuweisen auf die verschiedene Gesichtsfarbe, diesen authentischen Spiegel der Blutmischung, und auf die (gleichbedeutende) verschiedene Beschaffenheit der Excretionsstoffe — bei Denen, welche eine vorwiegend sitzende Lebensweise führen, und bei Denen, welche sich viel bewegen. Hierbei aber würde allerdings auch der „chemische Verdiensttheil der atmosphärischen Luft“, durch eine reichlichere Respiration bei jeder Art der activen Körperbewegung, neben dem „dynamischen dieser letztern“ an den Stoffwechsel, nicht ganz ausser Acht bleiben dürfen.

Die vorstehende Erwähnung der „Erschütterung“ dürfte gelegentlich zugleich den Vermittler der Fortpflanzung des physikalisch-therapeutischen Einflusses der „Reibung“, des „Druckes“ und der „Wärme“ der Masse des Moorbades auf das Innere genannt haben. Dieselbe wäre dann

das nothwendige Medium der physikalischen Fortpflanzung der peripherischen Einwirkung dieser Agentien, zur Erweckung der physiatischen Reaction dort, wo der ärztliche Zweck der Anwendung erreicht werden soll; da sie, die genannten physikalischen Heilpotenzen, die Wärme ausgenommen, doch nicht selbst dahin zu gelangen vermögen. Die Erschütterungs-Form würde hier die der unmerklichen „elektro-magnetischen Strömung“ seyn müssen.

Uebrigens erscheint hier dieser angenommene Vermittler der Fortpflanzung der physikalischen Heilwirkung auch nicht ganz unvorbereitet. „Die Erschütterung ist das allgemeinste Mittel der Reizfortpflanzung oder wechselseitigen Bethätigung der Dinge in der Natur.“ (Motto zu der, S. 149, cit. Abhandlung.) *) „Jeder Druck und Strich auf einen Körpertheil übt eine Erschütterung aus“; „Jede äussere Erschütterung des Körpers wird eine proportionirte für jedes starre und flüssige Atom seines Innern.“ Die beiden letzten Sätze stehen im Inhalte der Abhandlung unter einer grössern Reihe anderer nach ihrer Bedeutung und Absicht dem obigen ersten am nächsten. Der Verein aller bildet daselbst einen „Rückblick“ auf das vielartige empirische Material zur Gewinnung des Motto. (In der „zweiten Hälfte“ der cit. Abhandlung, deren Herausgabe bisher verschoben geblieben ist, aus dem Grunde in der Note S. 149.

§. 29.

Heilanzeigen der Marienbader Mineralmoorbäder oder diejenigen langwierigen Gesundheitsstörungen, bei

*) Dieselbe nennt sich im Nachsatze ihres Titels: „Ein praktischer Beitrag zur physikalischen Seite der Pathologie und Therapie.“

denen sie in ihrem gewöhnlichen Vereine mit den hierortigen Gesundbrunnen und anderen Mineralbädern, entweder als Hauptmittel, oder als Nebenmittel von Nutzen sind.

Als diese Indications - oder Heilobjecte folgen zunächst die ersten beiden Reihen ihres vorläufigen Verzeichnisses S. 159. Es sind: (*a*) innere und allgemeine chronische Krankheiten, mit Einschluss (*b*) der peripherischen und anderen örtlichen Aeusserungen und Folgen (Localisationen) derselben.

Die Art der Darstellung und deren ungewöhnliche Ausführlichkeit erfordern zur Erläuterung und theilweisen Rechtfertigung an vielen Orten die Erinnerung an die nächstvorstehenden Paragraphe; insbesondere: (*a*) an die radicale Verwandtschaft dieser vielförmigen Krankheiten, als den vermuthlichen Schlüssel ihres therapeutischen Verhältnisses (Heilbarkeit) zu der pharmakodynamischen Einheit der Moorbäder; (*b*) *a* die folgerechte nöthige Modification der bisherigen herrschenden Anschauung des Wesens dieser Krankheiten; (*c*) die entschiedeneren Hervorstellung der Indicationen für die „physikalische“ Heilwirkung der Moorbäder, und namentlich für die herbezügliche „derivatorische“ Seite derselben. Ausserdem gehört noch hierher (*d*) das Verhältniss der Moorbäder als „Hauptmittel und als Nebenmittel“ der Marienbader Gesammtcur, aus dem Anhang der gegenwärtigen Abtheilung (S. 344.)

Die nöthige Beachtung dieser Punkte musste aber in einem Kapitel — von den Heilanzeigen eines Moorbades, selbstverständlich, öfter als nicht, nur auf eine gelegentliche und indirecte Hindeutung beschränkt bleiben.

Die Krankheiten folgen nun ohne Rücksicht auf ihre Rangordnung in ihrem vorläufigen Verzeichnisse, S. 159.

An der ersten Stelle wird der pathologische Venositätszustand als eine selbstständige chronische Krankheit erscheinen. Seine Aufnahme und Voranstellung unter den Heilobjecten der hierortigen Moorbäder schien hier eine vorläufige Rechtfertigung zu erfordern. Es ist dies nämlich die Aufnahme und Voranstellung eines Krankheitszustandes in der Monographie eines äusserlichen Heilmittels, welcher bis daher unter seiner einseitigen gangbaren Bezeichnung als Hämorrhoiden, Abdominalplethora u. dgl. in allen Abhandlungen über Gesundbrunnen als innerliche Heilmittel eine der obersten Stellen eingenommen, und in seiner obigen weiteren Bedeutung bei den Praktikern überhaupt noch nicht die gebührende Aufnahme und Anerkennung gefunden hat. *)

Die krankhaft erhöhte Venosität äussert sich nach ihrem allgemeinsten Charakter als: ein chronisch krankhaftes Hervortreten des venösen Systems

*) Zunächst auch selbst in Deutschland, als dem Geburtslande seiner sachgemässern Erkenntniss (Puchelt, Simon^e, Rokitansky u. A.); nach dem endlichen entschiedenern Hervortritt aus seinen mehrartig abwechselnden wissenschaftlichen Masken der ältesten und ältern Pathologie, z. B. der so vielursächlichen tausendjährigen Atrabilarität, seit Hippokrates und Galen, dann des Scorbut, als einer Art von allgemeiner Modekrankheit während der langen humoral- und ultrahumoralpathologischen Periode des Mittelalters; nachher der allgegenwärtigen Hämorrhoidalkrankheit, mit ihrer nervös vermittelten Raffinerie der Vapeurs als sog. Krämpfe (J. C. Heidler, Krampf und Krämpfe. 8. Prag, 1838) im andern Geschlechte der höheren Stände aller Länder, nach dem allmäligen theilweisen Uebergange der Humoralpathologie in die Solidar- oder Nervenpathologie während des vorigen Jahrhunderts u. dgl. m. Noch vereinzelter scheint diese Aufnahme und Anerkennung in Frankreich zu seyn; am geringsten in England. Damit stehen die sorgfältigen Artikel im Widerspruch, welche dem venösen Zustande und seinen Varietäten von Seite der pathologischen Anatomie gewidmet sind.

in die Wahrnehmung des Kranken und des Beobachters; entweder ohne Veränderung in der Mischung des Blutes, oder mit einer cruorreichern Beschaffenheit desselben. Für die „subjective“ Wahrnehmung ist dieser unabweisliche, wichtigste und häufigste chronische Krankheitszustand: die erfahrungsgemässe, unmittelbare und mittelbare Ursache der meisten und vielartigsten krankhaften Empfindungen und empfindbaren Functionsstörungen der langwierigen Kränkler und Kranken; theils mehr congestiv, theils mehr stasisch vermittelt. (Neuerlich als Rothammel's „Wallungen und Stockungen“; nach einer andern selbstständigen Auffassung.) — „Objectiv“ beurkundet sich dieser ursächlich viel bedingende Krankheitszustand noch deutlicher durch die hyperämischen Röthungen, theils in der venösen Capillarität der äussern Haut, theils in den grösseren Venenstämmen unterhalb dieser; die ersten am gewöhnlichsten (und lehrreichsten) im Gesichte, Munde, Rachen und an den bläulich-rothen oder wie marmorirten kalten Händen; die anderen oder ansehnlicheren Venenüberfüllungen und Erweiterungen vorzugsweise an den unteren Extremitäten, am Scrotum, an den Aftervenen u. s. w.

Die erhöhte Venosität bleibt sehr oft in verschiedener Dauer (a) auf ihren gewöhnlichen Herd, das Pfortadersystem beschränkt (Abdominalplethora oder abdominelle Venosität); geht aber (b) weit gewöhnlicher auf die verschiedenen Organe oder deren adnexe Gebilde, auch ausserhalb der Bauchhöhle, über; oder es be-theiligen sich an dieser Verbreitung selbst ganze systemlich geschiedene Hauptgewebe, das heisst die ihnen vorwiegend anheim fallenden Organe (allgemeine Venosität; anatomisch genommen). *)

*) Z. B. das fibröse, mucöse, seröse, nervöse, dermatische System.

Bei dieser Ausbreitung äussert sich die erhöhte Venosität vorzüglich durch ihre vielartigen und höchst veränderlichen Localisationen. (Vorübergehende Wallungen, wandernde und stabile Congestionen, Stockungen u. dgl.) Sie bilden dann die congestiven Functions- und Empfindungsstörungen der betreffenden Organe, welche vorhin als die „häufigsten und vielartigsten“ der langwierigen Kränkler und Kranken bezeichnet worden sind. *)

Ein Theil der „wandelbaren“ oder veränderlicheren (Congestionen) und veränderlichsten (Wallungen) stellt sich seiner Beobachtung als ein consensuell symptomatischer dar. **)

Ausserdem folgt im nächsten §. 31, genauer als vorhin bei der generischen Charakteristik des Venositätszustandes, die Unterscheidung einer Hauptform desselben, an welcher die wesentlichen Symptome eine cruorreiche, übervenöse Mischung des Blutes nicht verrathen, weil diese, nach Gründen der Beobachtung, theils nicht vorhanden ist und seyn muss, theils weil sie, bis zu einem gewissen Punkte vorhanden, blos nicht wahrnehmbar ist. Diese andere (nicht dyskrasische) Form des Venositätszustandes äussert sich in dem Vereine ihrer pathognomonischen Erscheinungen als ein functionelles

*) Die „stabilern“ oder stasischen venösen Congestionen überschreiten ihren Uebergangspunkt in Strukturveränderungen, pseudoplastische und andere Exsudate, in der allergrössten Mehrzahl der praktischen Fälle nicht; sehr oft selbst nicht während eines ganzen langen Lebens, im Innern ebenso wie am Aeussern, z. B. im Gesichte (Wangen, Nasen, Lippen u. s. w.). Sehr oft aber überschreiten sie diesen Punkt und bilden dann die gewöhnlichste Grundlage der idiopathischen anatomischen Verbildungen und fluiden Exsudate der verschiedensten Art.

**) Nervös oder direct hämatisch vermittelte sympathische Symptome der „abdominellen“ Venosität.

und quantitatives Hervortreten, d. i. theils als pathologisch-physiologischer Vorgang, und theils als eine vermehrte Menge des Blutes oder als allgemeine und örtliche venöse Plethora im ältern Sinne. *) In dieser Form bietet sich die erhöhte Venosität der praktischen Beobachtung am häufigsten dar; in allen Altern beider Geschlechter aller Stände.

Nach den vorstehenden erfahrungsgemässen Andeutungen dürfte die Annahme und Bezeichnung dieser einen Hauptform der krankhaft vorwiegenden Venosität als: (a) die vereinte dynamische und quantitative theoretisch und praktisch gerechtfertigt erscheinen. Ihr stehen die höher und höchst entwickelten Grade der übervenösen cruorreichen Blutmischung (relativ) gegenüber; wieder unter einem andern charakteristischen Symptomen-Complex. Sie darf und muss somit, in diesen Graden ihrer Entwicklung, nach Wesen und Aeusserung, theoretisch und praktisch, (b) als die qualitativ erhöhte Venosität unterschieden werden.

Der nächstgelegene von den empirischen Gründen für die Nothwendigkeit dieser Unterscheidung, ist zugleich die nächstgelegene Rechtfertigung über die Aufnahme und Voranstellung des Venositätszustandes unter den Heilanzeigen der hierortigen Moorbäder. Dies ist nämlich der Unterschied der „dynamisch und quantitativ“ erhöhten Venosität als einer der entschiedensten und häufigsten Anzeigen dieser Bäder, von der höher entwickelten „qualitativen“ als einer der entschiedensten Gegenanzeigen derselben, im nächstfolgenden §. 30.

Eine andere solche Rechtfertigung von entlegenerer Bedeutung, liefern: die gewöhnliche Complication des

*) Nicht im neuern (relativen) Andral's, Simon's u. A., als ein Ueberschuss an Blutkügelchen und Eiweissstoff in der Mischung des Blutes.

Venositätszustandes (der venösen Hyperämie der Lehrbücher) mit den meisten anderen chronischen Hauptkrankheiten, und sein nachweisbarer ätiologischer Zusammenhang mit denselben in sehr vielen Fällen.

Eine langjährige und angelegentliche Beobachtung dieses Zustandes — als der ätiologischen, pathologischen und therapeutischen gemeinsamen Grundlage der meisten chronischen Hauptkrankheiten als Krankheits-Gattungen — ist die Quelle der vorstehenden nosologischen Daten über denselben.

§. 30.

1. Der Venositätszustand oder die krankhaft erhöhte Venosität war:

a) in ihrer vorwiegend „dynamischen“ und „quantitativen“ Form, als eine entschiedene und häufige Anzeige der hierortigen Moorbäder soeben erwähnt. In dieser Form und Bedeutung charakterisirt diesen selbstständigen Krankheitszustand der nachstehende Complex seiner gewöhnlichsten und constantesten oder pathognomonischen Erscheinungen. Deren Zusammenstellung ist, völlig naturgetreu, einer Abtheilung der herbezüglichen Kranken entnommen, bei welchen diese erste Form der pathologischen Venosität, wenn gleich nicht häufiger als bei Anderen erscheint, aber auffallender ist, und öfter auch in den höheren Graden von Ausbildung ohne Complication, d. i. reiner vorkommt. Es sind dies junge Frauenzimmer innerhalb ihres zweiten Decenniums. Die (S. 210) gemeinten objectiven und subjectiven Symptome eines krankhaften Hervortretens des venösen Systems sind bei denselben, wie bei den meisten ausgebildeten Venösen, die folgenden: allge-

meine oder partielle höhere Gesichtsröthe, vorzüglich an den Wangen, der Nase, den Ohren, am Kinn u. s. w.; kalte, bläuliche oder wie marmorirte und oft feuchte Hände und Füsse (gewöhnlich auch kalte Nasen und Ohren, seltener die Lippen und andere äussere Theile des Körpers); grosse Neigung zu Congestionen gegen den Kopf, namentlich wieder im Gesichte (vermehrte Wärme und Röthe), besonders nach dem Essen und bei jedem geringen Gemüths affect, bei dem Niederbücken u. dgl.; ferner Vollseyn und Aufblähen der Oberbauchgegend nach jedem, oft selbst sehr mässigen Genuss; beständige Müdigkeit oder Muskelabspannung (gerade am meisten, wenn sie am kräftigsten seyn sollten, nämlich nach dem Schläfe und nach dem Essen); ein habituell zu schwacher, zu langsamer und leerer Puls; allgemeine Frostigkeit. Ein gewisser Grad von hypochondrischer Gemüthsverstimmung fehlt nur in den seltensten Fällen. Dabei leiden sie habituell an Stuhlverhaltung und Trockenheit der Excremente, und menstruiren gewöhnlich zu sparsam, ziemlich oft ein dickes, dunkles, fast theerartiges Blut, und dann meistens mit Schmerzen vor dem Eintritte u. s. w. Die sog. Hämorrhoidalbeschwerden aller Art bilden für die späteren Decennien beider Geschlechter in der hergehörigen ausgebreiteten und vielartigen Verwandtschaft gewöhnlich das beachtetste und bekannteste Merkmal der richtigen Stellung derselben unter den Venösen. Die übrigen untergeordneten Symptome sind eben so höchst verschiedenartig, als reich an Zahl. *)

*) Viele von den reichlicher Betheilten mit denselben könnten füglich Tages- oder Wochenblätter über sich niederschreiben, welche bei einem guten Gedächtnisse der Verfasser oder (häufiger) der Ver-

Bei dieser zahlreichen Clientschaft für und in Marienbad haben die hierortigen Moorbäder öfter als in anderen Kreisen ihrer Anzeigen und Anwendung mit den Gesundbrunnen und den übrigen Bädern um den Vorrang gestritten, und ihr heilthätiger Einfluss war zugleich, im allgemeinen, wissenschaftlich erfasslicher als fast überall anderwärts.

Bei einer generellen Gruppierung der Symptome des vorstehenden Complexes unter einem dreifachen Gesichtspunkte erscheinen als drei generelle Anzeigen der hierortigen Moorbäder: chronische Störungen α) des peripherischen und centralen Kreislaufs oder der Blutbewegung, β) der normalen Vertheilung der Blutmenge, bei dem gewöhnlichen Anscheine einer Vermehrung derselben, *) und γ) eine Störung des physiologischen Wechselverhältnisses (Antagonismus) zwischen der (gesteigerten) Venosität und der (verminderten) Arteriellität, ebenfalls sowohl dynamisch oder functionell, als quantitativ (Menge) genommen; Alles erfahrungsgemäss im gewöhnlichen ursächlichen oder bedingenden Zusammenhange mit den Symptomen von chronisch congestiven Störungen im Pfortadersystem.

Als ein directer semiotischer Beweis der verminderten Arteriellität von Seite der „Bewegung“ des Blutes

fasserinnen, immer etwas Neues bieten würden. Die sog. ärztlichen „Geisseln“ und „Geduldproben“, das „medizinische Chamäleon“ u. dgl. in der Privatnomenclatur der Praktiker unter dieser klagenreichsten Klasse von Kranken, haben schon lange im Venositätszustande ihre — wenig bekannte Entstehung genommen.

*) d. i. der venösen Blutmenge; ohne Widerspruch mit dem beschriebenen sog. Abdominalpuls.

(α), tritt aus dem vorhergehenden Symptomen-Complex bloss der habituell langsamere, schwächere, leere Puls hervor. Ungleich seltener sind die herbezüglichen rhythmischen Störungen der Herzacte, von der einfachen Intermission nach einer bestimmten oder (weit öfter) unbestimmten Anzahl von Pulsen, bis zu ganzen Vereinen solcher unregelmässiger Bewegungen des Herzens. Es sind dies consensuell und congestiv vermittelte Aeusserungen der Abdominalplethora, höchst vermuthlich auch von partieller chronischer Hyperämie des Herzmuskels selbst; gewisser aber — dann ohne andere anatomische Veränderungen der Textur desselben. *) Diese consensuellen und congestiven Störungen der Blutbewegung werden nachher unter den „bedingten Gegenanzeigen“ der Moorbäder im §. 38 wieder erwähnt, und daselbst unter die „Herzkrankheiten nicht im Herzen“ eingereiht.

In die zweite generelle Gruppe der pathognomisch venösen Symptome (für β , Störung der normalen Vertheilung des Blutes oder der örtlichen „Menge“) gehört als semiotischer Beweis (Zeichen) alles dasjenige, was im obigen Complex mehrweniger als congestiv ins Auge fällt; folglich, und betonen wir es, die grösste Mehrzahl der wesentlichen Symptome der dynamisch und quantitativ erhöhten Venosität. Auch sind sie als diese „congestiven“ theils unmittelbar, theils mittelbar hinreichend erkenntlich. **) Betont wurden die „con-

*) Die einfache acute und chronische Congestion eines Organs kann überall genügen, die physiologische Function desselben vorübergehend oder dauernd zu stören.

**) Die „chronische“ Congestion schliesst, selbstverständlich, den gangbaren Begriff des pathologisch Activen nirgends aus, die sogenannte

gestiven“ Folgen und Aeusserungen oder Localisationen des Venositätszustandes, in ihrer Bedeutung als hyperämische locale Störungen aller Organe und Theilorgane, deshalb, weil sie bei ihrer obigen erfahrungsgemässen Bezeichnung als die häufigsten und vielartigsten chronischen Gesundheitsstörungen, zugleich auch als die lästigsten und langwierigsten hätten genannt werden können. Als die lehrreichsten sind sie an einer andern Stelle erschienen.

Für den gestörten physiologischen Antagonismus zwischen der arteriellen und venösen Seite des Blutes und des Gefässsystems (γ), d. i. das pathologische (dynamische und quantitative) Minus der arteriellen — in Folge des krankhaften Ueberwiegens der venösen Seite — sprechen als Zeichen und gleichzeitige exacte Beweise erstlich: abermals der habituell zu langsame, schwache und leere Herz- und Arterienpuls, dann aber auch die Verminderung des summarischen Wärmequantums (von c. $+ 28^{\circ}$ R.), nämlich die allgemeine Frostigkeit und die habituell kühleren, ja oft vielmehr todtkalten Extremitäten. *) Hiermit ist jedoch dieser Antagonismus noch keineswegs als

„Stase“ und „Stockung“ mit eingerechnet. Dies ist empirisch gerechtfertigt und bestätigt, erstlich durch den gewöhnlichen guten Erfolg der se- und excretorischen Derivation, besonders der abdominalen (Leber- und Gedärmausscheidungen), oft auch bei den verjährtesten derlei Localisationen des Venositätszustandes; äusserlich z. B. in den Capillarien der Haut, namentlich im Gesichte, und in grösseren Venenstämmen oder auch in ganzen Geflechten derselben anderwärts. Dann aber rechtfertigt und bestätigt den obigen Einschluss der gleich gewöhnliche üble Erfolg einer tonico-excitirenden Therapie der (vermeintlichen) Passivität.

*) Die zwischenlaufenden Wallungen, sog. „fliegende Hitzten“ oder „Vapeurs“ der vormaligen Volksneurologie, lässt die empirische Hä-

ein gleich entschiedener und unbedingter für alle Fälle erklärt; die Erfahrung würde dem widersprechen.

Aus den vorstehenden generellen drei Anzeigen für den Gebrauch der Marienbader Moorbäder (α , β , γ), zur Förderung der hierortigen Gesamtheit bei dieser häufig anwesenden Classe der Venösen, sehen wir auf dem di-

matologie (des lebenden Blutes) mit dem besagten arteriellen „Minus“ ohne Widerspruch bestehen; so wie deren äusseres Analogon der zwischenlaufenden heissen (oft selbst pulsirenden) Nasen, Ohren, Wangen, Lippen — neben den gewöhnlich andauernden kalten, oft gleichfalls todtkalten. — Dieses zweiseitige (dynamisch und quantitativ) „arterielle Minus“ dringt sich, eben so wie das „venöse Plus“, seiner genügenden Beobachtung — schwer abweislich — zugleich als ein *a b s o l u t e s* auf. Nur darf hierbei die verminderte Entwicklung der Körperwärme nicht als eine *directe* Folge der erhöhten Venosität angesehen werden; sondern als eine gleichsam tertiäre, nämlich erst als eine der (*secundär*) depotenzirten Arteriellität. Denn: „die Arteriellität ist die unmittelbare Hauptquelle der thierischen Wärme.“ Hierüber und über das ganze — bisher noch so wenig bedachte Verhältniss, und seine *allgemeinere* pathologische und therapeutische Bedeutung, lieferte die praktische Beobachtung desselben mehrartige empirische Erläuterungen und Beweisgründe in die S. 157 cit. Abhandlung, nach der hier folgenden Abtheilung aus dem alphabetischen Sachregister dieser Schrift. „Arteriellität: Begriff, S. 284, 312; — ist die Hauptquelle der thierischen Wärme, S. 253, 284, 317; *directe* Beweise, S. 310; *indirecte*, S. 284; pathologische Einwürfe dagegen, 318; höchst geringe Arteriellität und animalische Wärme bei einer nervösen jungen Dame, S. 323. — Venosität: Diagnose, 291; ihr Verhältniss zur thierischen Wärme, S. 290—310; als Ursache der Neurosen, 132 u. ff.; semiotische Beweise, 181; ätiologische und pathologische Beweise, 184; therap. Bew., 190 (zusammen in 75 Erfahrungssätzen). — Frostigkeit: als Symptom der Venosität, S. 144, 280, 291. — Innervation oder directer Nerveneinfluss — ist nicht das physiologische Substrat oder der Vermittler der thierischen Wärme, 284. — Chemismus, der animalische — ist nicht die *directe* Hauptquelle der thier. Wärme, 295, 378.

rectesten Wege die drei adäquaten therapeutischen Aufgaben dieser Bäder hervorgehen: α) die Anregung und Beförderung des peripherischen und centralen Kreislaufes; β) die Behebung (Vertheilung, Ableitung, Zertheilung, *vulgo* Auflösung) der venösen chronischen Localisationen oder Congestionen (vormals Anschoppungen, Verstopfungen, Infarcten u. dgl.); γ) Die Potenzirung der arteriellen Blutgefäßsthätigkeit neben der Depotenzirung der venösen, d. i. der gleichzeitigen Verminderung der venösen pathologischen Präponderanz der krankhaften Venosität.

Dieses „venöse Plus“ hier einstweilen bei Seite gesetzt, sprechen die vorstehenden anderen Anforderungen des beschriebenen venösen Zustandes die hierortigen Moorbäder zugleich als ihr natürliches und nothwendiges Heilmittel aus. Hiefür genügt vielleicht schon ihre blosse Wiedererwähnung als ein „directes“ und „indirectes“ inneres Heilmittel. In der ersten Bedeutung schliesst nämlich ihr potenzirender Einfluss auf das allgemeine Gefäßsystem die regere freiere Bewegung des Blutes in sich (α), sowie die gleichbedeutende Steigerung der Arteriellität (γ), sammt der folgerechten theilweisen Regelung der gestörten Vertheilung des Blutes (β). Der andere und wichtigere Theil dieser mittlern Aufgabe fällt der indirecten, derivatorischen Einwirkung der Moorbäder anheim, als derjenigen, welche (§. 27) in specieller Beziehung auf die Häufigkeit und übrige Bedeutung der congestiven und stasischen inneren Störungen bei den Venösen unter den Heilwirkungen dieser Bäder hervorgehoben war.

Was nun noch das „venöse Plus“ im obigen Antagonismus insbesondere betrifft, und seinen scheinbaren Wi-

derspruch mit dem „arteriellen Minus“, als eine therapeutische Aufgabe der Moorbäder, so behebt sich derselbe zum Theil: (a) in nothwendiger indirecter Folge der antagonistischen Steigerung der gesunkenen Arteriellität; zum Theil aber beseitigt jenes Plus oder die (abdominell begründete) venöse Präponderanz: (b) seine se- und excretorische (abdominelle) Ausgleichung vermittelt der kritischen Leber- und Gedärmausscheidungen durch den gleichzeitigen Gebrauch des Kreuzbrunnens, oder des Ferdinandsbrunnens. *)

Und der anscheinende Widerspruch zwischen der ersten und zweiten Aufgabe der Moorbäder, nämlich die innere heilthätige Erregung des allgemeinen Gefässsystems und ihrer derivatorischen Einwirkung; ist schon §. 27 theilweise beschränkt, theilweise abgewiesen erschienen. **)

Bei der vorstehenden Klasse der Venösen hat der pathognomonische Symptomen-Complex auf keine Veränderung in der Mischung des Blutes geführt, abgesehen von dem erwähnten dunklern und dickflüssigern Menstrualblut bei mehreren derselben, und von dem analogen der spontanen After-, Nasen-, Lungen- und Magenblutungen bei mehreren Anderen aus ihrer Verwandtschaft. Dagegen war in noch mehreren anderen Fällen solcher natürlicher oder auch künstlicher Blutentleerungen das Blut von normaler Beschaffenheit. Aber auch in einem gewissen Masse vorhanden,

*) — und *porta salutis*. S. 185, u. 53 d. Noten.

**) Schliesslich sey hier noch der vorwiegend physikalische Charakter der Anzeige, Aufgabe und Einwirkung als Heilwirkung der Moorbäder bemerklich gemacht, als ein gelegentlicher Beweis, dass der Schlusssatz der Note zu S. 157, über den „allseitigen Vorzug der Physik vor allen anderen Hilfwissenschaften des Krankenbettes“, kein bloss theoretisch ersonnener ist.

schien diese übervenöse Blutmischung den vorstehenden Verein der pathognomonischen Erscheinungen bei der Mehrzahl der Anderen nicht bemerkbar zu stören.

Anders verhält es sich jedoch bei einer gewissen Steigerung der übervenösen, cruorreichen Blutmischung über das gemeinte Maass. *) Je höher dieses, desto mehr ändern sich die wesentlichsten Symptome des obigen Complexes, als Zeichen des veränderten pathologischen und folglich auch therapeutischen Charakters des venösen Zustandes. Durch diese geänderte indicatorische Bedeutung war in nächster Beziehung auf den Gebrauch der hierortigen Mineralmoorbäder der höher entwickelte übervenöse Zustand des Blutes (S. 212) als eine der entschiedeneren „Gegenanzeigen“ ihrer Anwendung bereits berührt, und findet er als indicatorischer Gegensatz der vorhergehenden häufigsten Form des venösen Zustandes hier noch eine ausführlichere Stelle, als:

b) die krankhaft erhöhte qualitative Venosität. **) In dieser Form und Bedeutung ist der Venositätszustand: (a) die chemisch und mikroskopisch sichergestellte sog. Plethora oder das cruorreichere Blut Andral's, Simon's u. A., mit Unterordnung von Engel's Albuminose, wegen des gleichzeitig vorwiegenden Albumins; b) die Dunkel- und Dickblütigkeit nach den physikalischen Kenn-

*) In Folge des gestörten physiologischen Umwandlungs- oder Restitutionsprocesses (der sog. Mauserung) der Blutzellen im Pfortadersystem, nach Schultz in der Leber, nach Kölliker in der Milz.

**) Die Note S. 209 enthält eine Hinweisung auf die so überwiegende Beachtung dieser Form des Venositätszustandes in der pathologischen Chemie und Anatomie, im Vergleiche mit der in der Praxis.

zeichen der (gewöhnlichen) pathologischen Anatomie; mit einem Worte, die anatomisch bestätigte Thatsache eines qualitativ krankhaften Venositätszustandes — für die Praxis. *)

Nach den diagnostischen Kennzeichen der übervenösen Blutmischung in den geschlossenen Adern der Lebenden — hier als „Gegenanzeige“ der Marienbader

*) Von der qualitativen Venosität im obigen Sinne — als Folge und Begleitung der einfachen Abdominalplethora, — folglich aus deren bekannten Ursachen entstanden und höhergradig entwickelt, müssen die nachstehenden Arten der übervenösen Blutmischung unterschieden werden; (a) diejenige, welche als die entschiedene Folge von anatomischen Störungen im Circulationsapparate dem nosologischen System in ihrer gangbarsten Bezeichnung als Cyanose eingereiht ist; theils vom Herzen aus (*foramen ovale*, Stenosen u. dgl.); theils von den Lungen aus (Emphyseme, beträchtliche Hepatisationen, häufige und heftige Anfälle des spasmodischen chronischen Asthma u. a. Alle diese und ähnliche Ursachen scheinen die physiologische Blutmischung theils mechanisch, und theils dynamisch ebenfalls alteriren zu können — Dann aber sind noch die folgenden Fälle der einfachen übervenösen Dyskrasie zu unterscheiden; ursächlich eben so wie die vorstehenden, pathologisch und therapeutisch aber noch weit mehr. Es sind (b) die von (bekannten und unbekannten) specifischen Ursachen, direct oder indirect, acut oder chronisch entstandenen z. B., und obenan das höchst übervenöse (theerartige) Cholerablut, dann das des Typhus (in dieser qualitativ hämatischen Beziehung als Vertreter des vormaligen „Faulfiebers“ und der — unschuldigen Reihe der neueren „venösen Fieber“ (Sundelin); dann das bei der Pest, bei dem Dursttode, bei manchen Vergiftungen u. dgl., nach dem Zeugnisse der pathologischen Anatomie und zum Theile der physiologischen Experimentation. Als directer, vom Krankenbette selbst her erkenntlich, muss hier noch die (specifisch) scorbutische Venosität hervorgehoben werden, als die endemische, epidemische, aber auch sporadisch wahre; zum Unterschiede von der sehr häufig so genannten (z. B. jedes blaue, geschwollene, blutende Zahnfleisch — der einfachsten Venösen.)

Moorbäder — ist sie das gewöhnlichere Eigenthum derer, welche die älteste Terminologie des Venositätszustandes, nach dem Habitus noch fortwährend, und gewiss nicht ganz ohne Grund und Bedeutung, als die „Altrabiliarier“ oder „Melancholiker“ zu benennen pflegt.

In den höheren — die Mineralmoorbäder contraindicirenden — Graden der Ausbildung kennzeichnet die über-venöse Blutmischung bei den Betheiligten an ihr: der soeben erwähnte Habitus der chronischen Milz- oder Leberkranken, ohne dass sie nach Ausweis des weitem Examens doch zu denselben gezählt werden dürfen. Die Hände sind gewöhnlich eher zu warm als zu kühl. Der Puls ist habituell voller oder höher, frequenter, mehr oder weniger unterdrückt (undeutliche Systole und Dyastole), und rechtfertigt dem Finger die Annahme einer schwieriger beweglichen Blutwelle. Die zu dunkle und zu dicke, cruorreiche Beschaffenheit des natürlich und künstlich entleerten Blutes bestätigt diese Annahme. Das Menstrual- und sog. Hämmorrhoidalblut gleicht bei Vielen vollkommen dem theerartigen Cholerablut, und das durch Aderlässe entleerte bildet bisweilen bald nach der Entleerung anscheinend eine zusammenhängende Masse dunklen Cruors. Das Blut aus den Schröpfköpfen und Blutegeln spricht hier wie anderwärts weniger zuverlässig. Ausserdem gesellt sich noch eine vorwiegende Neigung zu Blutwallungen und Congestionen zum Herzen, zu den Lungen, zum Gehirn und zur melancholischen Gefühlsverstimmung zu den obigen semiotischen Unterschieden der chemisch höhergradig Uebervenösen (*b*), von den beschriebenen quantitativ und dynamisch Uebervenösen (*a*).

Hiervon abgesehen, theilen die Ersteren viele Erscheinungen mit den Letzteren, z. B. die Neigung zur

Stuhlverhaltung, die Empfindung der Völle und des Aufblähens im Unterleibe, die habituelle Müdigkeit, die Hämmorrhoidalbeschwerden u. a.

Bieten nun diese Kranken schon theoretisch keine Anzeige für den Gebrauch der Moorbäder dar, so widerrath denselben, öfter als nicht, eine Steigerung des arteriellen Erethismus und der erwähnten congestiven Symptome. *)

Diese chemisch Uebervenösen gehören auf das therapeutische Forum des se- und excretorischen Einflusses des Kreuzbrunnens und des Ferdinandsbrunnens auf die Blutmischung und den weitem Stoffwechsel, und sie nehmen auf demselben eine der vorzüglichsten und gesegnetsten Stellen ein. Zufällig stellte mir gestern Hr. Dr. Czájághy aus Temesvar einen hier anwesenden Landsmann vor, bei welchem aus seiner Betheiligung an dem obigen Symptomen-Complex eine beständige Benommenheit des Kopfes, ein lästiger und beängstigender Andrang des Blutes zum Herzen und eine tiefe Hypochondrie am störendsten hervortraten. Er gebrauchte den Kreuzbrunnen und die lauen Bäder von der

*) Die höhergradige Venosität similirt die gesteigerte Arteriellität (mehr Puls und Wärme), d. i. die fibrinöse, entzündlich disponirende und congestionirende Plethora, welche nachher im §. 38, wie in den Abhandlungen über andere Mineralmoorbäder, als deren erste und allgemeinste Gegenanzeige erscheint. Es reicht somit die erhöhte Venosität — als Gegenanzeige — der erhöhten Arteriellität unmittelbar die Hand. Die nächstgelegene Theorie dieser widerspruchsvollen Einigkeit, ergäbe sich vielleicht aus einer einfachen Reizung oder krankhaften Blutbetheätigung der arteriellen Gefäss- und Herzwandungen durch den überschüssigen Cruor als einen pathologischen Gemengtheil des Blutes.

Marienquelle seit 9 Tagen, hatte am fünften Tage eine beträchtliche spontane Afterblutung, fühlte sich schon jetzt im Kopfe und in der Brust sehr bemerkbar erleichtert, und nennt sich uns, in besonderer Beziehung auf seine Gemüthsstimmung, schon jetzt einen „ganz andern Menschen.“

Seit Marienbad häufiger von Kranken aus Nieder-Ungarn und aus der Moldau und der Wallachei besucht wird, bietet sich die Gelegenheit zur Beobachtung dieser zweiten Hauptform des krankhaften Venositätszustandes weit öfter dar, als es bei der vorherigen herrschenden Brunnen- und Badegesellschaft der Fall gewesen ist, namentlich in der deutschen Abtheilung derselben. Auch bildet in den genannten und anderen altgriechischen Nachbarprovinzen der sog. atrabilarische Habitus mehr als überall den nationalen. Hiernach und nach den herbeizüglichen Mittheilungen von Seite einiger Praktiker aus Jassy und Bucharest, wäre die Vermuthung zu entschuldigen, dass die — unvertilgbaren — Ausdrücke „melancholisch“, „atrabilarisch oder schwarz-gallicht“ vielleicht ganz unbekannt geblieben wären, wenn Hippokrates zufällig, anstatt auf C o s, das Blut (und die Leber- und Gedärmausscheidungen) seiner zahlreichen Kranken z. B. in Cöln beobachtet hätte.

§. 31.

2. Die Anämie hat bisher vorzüglich in ihrer chlorotischen Form, oder als Bleichsucht, an den Moorbädern ein wirksames Förderungsmittel ihrer hierortigen Cur gefunden, und dieselbe erscheint auch unter den Anzeigen anderer eisenhaltiger Mineralmoorhäder in der obersten Reihe.

Es dürfte befremden, den anscheinenden pathologischen Antipoden des Venositätszustandes als Indicationsobject der Moorbäder hier unmittelbar nachfolgen zu sehen; dem besprochenen übervenösen Zustande des Blutes, das allseitig entgegengesetzte, blasse, dünne, cruor- und fibrinarme Blut der Chlorose s. str. (Oligocythämie) und der anderen anämischen, hydrämischen u. a. Dyskrasien.

Diese unmittelbare therapeutische Nähe beider Krankheitszustände, vor einem Heilmittel, sucht ihre Rechtfertigung in der Wahrscheinlichkeit einer ätiologischen und pathologischen Verwandtschaft beider Krankheitszustände, eines radicalen Zusammenhanges zwischen ihnen, in sehr vielen Fällen. *) Ja es findet die vergleichende Beobachtung der letzteren selbst Gründe, die Chlorose bei ihnen eher für eine Folge des abdominell begründeten Venositätszustandes zu betrachten. Dies wäre gerechtfertigt: a) theils und hauptsächlich durch den congestiv störenden Einfluss der Abdominalplethora auf die Digestion, Assimilation und Sanguification, und theils b) durch eine (congestiv) vermittelte örtliche Störung oder Hemmung der Menstrual-Secretion, als einer periodischen physiologischen Function des Uterus. **)

*) Neuere vergleichende Untersuchungen des anämischen und hyperämischen Blutes widersprechen theoretisch der Zulässigkeit eines solchen verwandtschaftlichen Verhältnisses nicht, und unter den bisherigen wenigen Daten aus der Praxis für dasselbe gehört als theilweises Beispiel Eulenburg's „Pseudochlorose“ (Balneol. Zeitung. Bd. 2. N. 10) hierher.

**) Jedes vorübergehende oder bleibende Plus der Blutmenge in einem Organ oder Gewebe stört vorübergehend oder dauernd die physiologische Function desselben, hier die der Apparate der „Blutbereitung“ (a),

Als die Vermittler dieser Rechtfertigung — und Bestätigung einer ätiologischen oder radicalen Verwandtschaft der Venosität und der Chlorose in den gemeinten zahlreichen Fällen, dienen die genügenden Nachfragen über das Menstrualverhältniss bei Mädchen und Frauen; wo es angeht, unter Besichtigung der abgelegten Wäsche.

Es folgt hier beispielsweise eine rhapsodische Reihe von Thatsachen aus diesem Kreise der praktischen Beobachtung.

Bei den (S. 55) erwähnten „chlorotisch-blassen“ und „venös-rothen“ Töchtern, Schwestern und Müttern, welche in Marienbad gemeinschaftlich den vorwiegend secretorischen Kreuzbrunnen oder Ferdinandsbrunnen gebrauchen, vermindert sich fast gewöhnlich die (chloro-

und die unmittelbare periodische „Blutsecretion“ des Uterus (b). — Bei den (so viel selteneren) chlorotischen Knaben und Jünglingen fällt natürlich die obige zweite Vermittelungsart dieser Blutdyskrasie hinweg. Die Amenorrhöe oder die gänzliche Unterdrückung dieser Function scheint hierin ihre nahe gelegene Erklärung zu finden. Diese gänzliche Hemmung würde nämlich eine dreifache Bedeutung erhalten; theils als Symptom des chlorotischen Zustandes; theils als eine Folge der örtlichen Congestion; theils und wieder rückwärts als vermehrende Ursache der allgemeinen Störung der Blutbereitung und der chlorotischen Anämie, nach Menge und Mischung. Diese letztere aber bietet, vielleicht gleich nahe gelegen, durch ihre nothwendige krankhafte Bethätigung des Herzens und des respiratorischen und motorischen Apparats die Erklärung dreier anderer wesentlicher Symptome der Bleichsucht dar, nämlich des Herzklopfens und der Kurzathmigkeit bei jedem vermehrten Zuflusse dieses Blutes zum Herzen und zu den Lungen, und dann der habituellen Müdigkeit durch denselben zu den motorischen Organen. Hier aber werden diese Symptome bloss desshalb erwähnt, weil sie unter denen der dynamischen, quantitativ und qualitativ erhöhten Venosität zu den gewöhnlicheren gehören.

tische) Blässe der ersteren noch früher, als die (venöse) Röthe der anderen.

Nicht gar selten menstruiren auch kräftige und blühende Frauen und Mädchen mit einem höhern Grade des Venositätszustandes vorübergehend ein chlorotisches, blasses und dünnes Blut, ja auch während einer und derselben Menstruation, z. B. im Anfange oder am Ende das eben genannte, und nachher oder vorher ihr gewöhnliches, grösstentheils zu dickes und zu dunkles Blut. *)

Umgekehrt wieder kommen auch bei einzelnen entschieden Bleichsüchtigen zeitweise neben oder abwechselnd mit dem serösen und albuminösen Blute dunkle, cruorreiche Abgänge vor. Dieser doppelte Zustand fand sich bei vorwiegend venösen Individuen selbst als ein habitueller, d. i. der klumpig oder stückig geronnene dunkle Cruor entleert sich mit der übrigen abgesonderten chlorotischen Blutflüssigkeit. **)

*) Dieses hat in vielen Fällen eine vollkommen theerartige Beschaffenheit, so dass die Flecken nur durch das Kochen der Wäsche zu vertilgen sind, oder durch das Bleichen (nach wiederholter Versicherung am besten durch den Mondschein). Das sog. Hämorrhoidalblut verhält sich in anderen Fällen (auch bei Männern) oft eben so. Wie anders aber sollte das bleichsüchtige, seröse und albuminöse Menstrualblut der obigen rothwangigen, üppigen Frauen und Mädchen erklärt werden, als durch eine momentane Hemmung der normalen Uterinalsecretion mit Zurückhaltung des Cruors, im erfahrungsgemässen Sinne der vorstehenden Note? Die angenommene Identität des Menstrualblutes und desjenigen innerhalb des Kreislaufs dürfte sich in sehr vielen Fällen als ein Irrthum erweisen.

**) Diesen Fall bestätigt zufällig, während ich dies niederschreibe, eine ausgezeichnet venöse junge Frau, welche soeben in Ma-

Auch exquisit venöse Mädchen können andauernd vollkommen bleichsüchtig werden, bisweilen selbst in kurzer Zeit. Andere von ihnen recidiviren in noch kürzerer Zeit nach dem Aussetzen der (palliativen) Eisenmittel. Und einige dieser chlorotisch gewordenen Venösen waren anscheinend durch den längern und intensiven Gebrauch dieser Mittel nachher nur noch venöser geworden.

In einem Falle von ausgebildeter Bleichsucht, bei einem 18jährigen Fräulein aus Petersburg, überraschte in der vierten Woche der hierortigen Brunnencur ein höhergradiger Anfall von Meläna (Hippokrates), mit ihrer gewöhnlichen scheinbaren Lebensgefahr. Gleich überraschend erbrach sie am 3ten und 4ten Tage mit dem melanösen dunklen, dicken Blute eine grössere Anzahl eigenthümlich geformter compacter Gerinsel, mit einem fleischartigen Aussehen. Die Kranke verliess Marienbad zwar noch entkräftet in der dritten Woche, reconvalescirte aber in Dresden unter der Aufsicht des

rienbad gegen eine secundäre Spinalirritation (aus dieser Quelle) den Kreuzbrunnen und die Moorbäder gebraucht. Hr. Dr. Wolfner hierselbst wird, als der Ordinarius der Kranken, von dieser Bestätigung sehr vermuthlich ebenfalls in Kenntniss gesetzt seyn. Und vor einigen Tagen erzählte mir im hierortigen Curspital in Gegenwart des Herrn Dr. Herzig und des Wundarztes Arnold eine derlei venöse, höher gefärbte 20jährige Weibsperson, sie habe bis zum heurigen Frühjahre, bei steter Stuhlverstopfung, Congestionen gegen den Kopf, Müdigkeit, Appetitmangel u. dgl., gewöhnlich nur einige Tage wenig dickes, klebriges, dunkles Blut menstruiert, meistens mit Schmerzen. Seit 3 Monaten aber sey, bei der Fortdauer der genannten Beschwerden, das Blut auffallend blass und dünnflüssig, fleischwasserartig geworden und während der ganzen paartägigen Dauer der Reinigung ebenfalls von einem schmerzhaften Drängen im Hypogastrium begleitet gewesen.

Hofr. Dr. Seiler vollständig. Sie hatte während andert-halb Jahren vorher wiederholt lange verschiedene Eisen-präparate mit scheinbarem vorübergehenden Nutzen ge-braucht. *)

Das „chlorotisch“ genannte „Nonnengeräusch“ der (gewöhnlicher) linken Jugularvene fand ich zufällig im allgemeinen Krankenhause zu Prag auch bei einem Frauen-zimmer von c. 30 Jahren, welche alle charakteristischen Symptome der erhöhten Venosität an sich trug (S. 214), von den localisirten venösen Röthungen des Gesichtes und den kalten Händen, bis zu der habituell zu sparsa-men, dunkel- und dickblütigen, schmerzhaften Menstrua-tion. Noch auffallender aber war diese Erscheinung an den beiderseitigen Jugularvenen eines mittelkräf-tigen Kutschers ebendasselbst, welcher soeben einen müssi-

*) Meine vieljährige Brunnen- und Landpraxis hat mir die Gelegen-heit gegeben, eine grössere Anzahl solcher Kranker (*actu* der Anfälle) zu behandeln und noch mehre in lernender Absicht zu spre-chen, welche derlei Anfälle früher erlitten hatten. Dadurch gewann für mich die gefahrdrohende innere Blutung für die Mehrzahl die-ser Fälle die Bedeutung einer gewaltsamen kritischen Na-turbestrebung zur palliativen secretorischen Ausgleichung der über venösen Blutbeschaffenheit; die Be-deutung eines pathologisch-physiologischen Vorganges mit einem physiatischen Zweck. Was diese Ansicht, neben anderen Grün-den — für diese Fälle — bestärkte, war der (wohl nur zufällige) glückliche Ausgang bei allen betreffenden Individuen, und das nachherige Besserbefinden bei mehren derselben. Ausserdem aber schien noch angenommen werden zu dürfen, dass, wo in einigen neueren Schriften die „melanösen“ inneren Magen- und Gedärm-blutungen ziemlich ausnahmslos als Symptom oder Folge von vor-geschrittenen degénirenden Localübeln erklärt werden, die vorherge-henden Fälle entweder nicht, oder zu selten beobachtet worden seyn mögen; oder dass etwa bei ihrer Beurtheilung auch der Inhalt der Note S. 198 sich geltend gemacht hat.

gen Anfall von allgemeinem acuten Gelenkrheumatismus überstanden hatte. Sein Habitus war übrigens weder der venöse, noch der chlorotische. *)

Unter den indirecten Gründen für das obige verwandtschaftliche Verhältniss der Chlorose zu der Venosität in sehr vielen Fällen dürfte vielleicht noch geltend gemacht werden, dass in Marienbad die dargebotenen Stahlwässer (S. 49, 54) innerlich und äusserlich, d. i. die tonisirende Seite des hierortigen Heilapparats (die eisenreichen Moorbäder hier mit eingerechnet), bei Bleichsüchtigen von jeher nur in so wenigen Fällen ausschliesslich in Anwendung kamen; sondern und wohl vermuthlich nach Gründen der Erfahrung, gewöhnlich nur in Verbindung mit dem vorwiegend (abdominell) secretorischen Kreuzbrunnen und Ferdinandsbrunnen, oder nur gegen das Ende der Cur, oder erst nachher.

Und was dabei auch Franzensbad betrifft, so wird vielleicht nicht widersprochen werden, dass dort gegenwärtig, d. i. seit der Entdeckung und häufigen Anwendung der — ebenfalls vorwiegend secretorischen — Salzquelle und Wiesenquelle, die Chlorotischen ebenso gebessert und geheilt werden, als vor 50 Jahren, wo die so wenig verschiedene — alleinige Franzensquelle daselbst (mit ihrem kärglichen $\frac{1}{4}$ Gran Eisen in 16 Unzen) — nach Brownianischen Indicationsgründen als ein exquisites, tonisch-excitirendes Stahlwasser allgemein angesehen

*) Hr. Dr. Fanta, damaliger Assistent an der medicinischen Klinik, hat diese Beobachtung mit mir getheilt; nachdem wir sie zur weitem Controllirung, in ihrer angenommenen Bedeutung als ein gewöhnliches Symptom der Chlorose, bei mehreren anderen Kranken vergebens gesucht hatten.

und gebraucht worden war; nachdem dieselbe, wieder um 50 Jahre früher, nach humoralistischen Anzeigen verordnet, 5 bis 10, und noch früher 10 bis 15 und mehr tägliche Darmentleerungen zu bewirken gehabt hat; freilich aber nur vermittelt der täglichen 30—40—50 sechszigen „Kändeleins“, innerhalb eines Tages, als „Schlada- oder Schlädersäuerling“ (vom nächsten Dorfe Schlada) im nahen Eger aus Flaschen getrunken. *)

Hierher gehören die folgenden Stellen aus der Abhandlung: Die Heilkräfte Kaiser-Franzensbads. 8. Prag 1846; v. Dr. P. Cartellieri. „Selbst wenn die Franzensquelle gar keine Natronsalze enthielte, müsste sie zu den leichteren Eisensäuerlingen gezählt werden, da ihr Gehalt an kohlensaurem Eisenoxydul nach Berzelius's Analyse nur 0,235, also nicht einmal $\frac{1}{4}$ Gr. in 16 Unzen beträgt. Nicht der Eisengehalt ist es vorzugsweise, durch welchen Franzensbad anämische Zustände heilt.“ — „Wie viele Chlorotische nehmen während der ganzen Badecur täglich nicht mehr als 16 Unzen Franzensquelle, und werden hergestellt. Auf 6 volle Wochen berechnet, gibt dies aber kaum so viel von diesem Eisensalze, als der Arzt in der Heimat seinen Kranken für einen Tag verordnete, ohne sie heilen zu können.“

Ausserdem bestätigt Dr. E. Kratzmann's Abhandlung: „Die Gesundbrunnen zu Marienbad“ (8. Prag, 1858) durch eine grössere Reihe empirisch theoretischer That-

*) C. J. Heidler, Ueber den Gebrauch mineralischer Wässer am Abend, mit besonderer Rücksicht auf Marienbad. 8. Leipzig, 1837. — Man würde in dieser Abhandlung, vielleicht nicht ohne einige Ueerraschung, diesen Thatsachen ganz nahe, auch — das vormalige *anti-humorale Pyrmont* begegnen.

sachen diese Zweifelhaftigkeit des bisher angenommenen therapeutischen Verhältnisses des Eisens zu der Bleichsucht, mit Beziehung auf ihre Behandlung zu Marienbad und Franzensbad. Die daselbst angeführte Berechnung des nöthigen Quantum von 62 Gran pharmaceutischen Eisens zur Heilung einer ausgebildeten Bleichsucht im gewöhnlichen Falle, ist sonach entweder an sich bloss eine theoretische, oder sie erleidet jedenfalls keine Anwendung auf die (sublimste?) natürliche Zubereitung des kohlensauren Eisens in den Mineralquellen; oder endlich es gilt hier — zwischen der (radicalen) Heilung der Bleichsucht und anderer verwandter Uebel durch stahlhaltige Gesundbrunnen, und der (meist palliativen) durch das pharmaceutische Eisen — der therapeutische Unterschied: dass an den Mineralbrunnen und Bädern das Natron, das kohlensaure Gas und das Wasser bei der Verbesserung der chlorotischen und anderen anämischen Blutmischungen eben so viel, wenn nicht noch mehr leisten, als die geringen Quantitäten von Eisen in Verbindung mit denselben. *)

Dieser letztgenannte Theil des Dreischlusses geht aus den vorhergehenden Daten fast als ein nothwendiger hervor; sein ausdrücklicherer Sinn ist der des erfahrungsgemässen Unterschiedes zwischen der (so oft palliativen und vorübergehenden) Verbesserung der chlorotischen Blutmischung durch den directen chemischen Einfluss des pharmaceutischen Eisens auf dieselbe, und ihrer (radicalen) Heilung durch Beseitigung der Ursache und durch eine verbesserte Blutbereitung vermittelt der

*) In 16 Unzen Wasser vom Franzensbrunnen nicht einmal $\frac{1}{4}$ Gr.; vom Kreuzbrunnen $\frac{1}{2}$ Gr., und im Ferdinandsbrunnen $\frac{3}{4}$ Gran.

natürlichen kohlensauren Natronquellen mit einem kleinen Antheile von Eisen. *)

Die Theorie der (palliativen) „Besserung“ der Bleichsucht und der nächstverwandten Krankheiten durch Eisenmittel, fände sich in der angedeuteten ersten Art des physiologisch - therapeutischen Vorganges des Stoffwechsels (S. 203, *b*), nämlich auf chemisch directe Weise „ohne wesentliche Betheiligung der natürlichen Se- und Excretionen.“ Die Theorie der (radicalen) „Heilung“ durch die genannten Mineralwässer wäre gegeben in der dortigen ersten Art dieses Vorganges (S. 202, *a*), „mit jener secretorischen Betheiligung“; insbesondere der abdominalen (Leber- und Gedärmausscheidungen). Dies wäre der Vorgang im Sinne des se- und excretorischen Heilgesetzes der Natur, welches oben (S. 53), in besonderer Beziehung auf die chronischen Krankheiten, als das „erste“ im Sinne des vorwiegend „radicalen“ bezeichnet worden ist (Krisen). In der Bleichsucht wäre es die se- und excretorische Ausgleichung der (ursprünglichen) venös congestiven Functionsstörung theils (*a*) der Organe der Blutbereitung, und theils (*b*) der Menstrualsecretion des Uterus. (S. 226.) **)

*) Eine theoretisch belehrende, kritische Zusammenstellung der hergehörigen neuesten Daten von Seite der physiologischen und pathologischen Chemie enthält: Dr. Th. Valentiner's „Bad Pyrmont u. s. w.“ Kiel, 1858.

**) Das Eisen, die China, das Opium, die Hydrotherapie und die Heilgymnastik sind grosse Palliativmittel. Der Schaden des Missbrauchs der drei ersteren bei ihrer Anwendung in chronischen Krankheiten, als vermeintliche Radicalmittel, ist von Seite des Eisens der andauerndste, vom Opium der unmittelbarste, und vom Chinin der geringste. Die Hydrotherapie und die Kinesiatrie (Körperbewegung) haben zugleich als Präservativmit-

Die vorstehende directe und indirecte Rechtfertigung eines grundsächlichen Zusammenhanges der Bleichsucht mit dem Venositätszustande rechtfertigt und erklärt zugleich die Anwendung und den coadjutorischen Nutzen der hierortigen Moorbäder in derselben; sowohl für die chemische, als für die physikalische Seite ihrer Heilwirkung.

In chemischer Hinsicht ist hier in Erinnerung zu bringen: (a) dass die „theilweise“ Resorption des Eisens, der Salze u. s. w. „unabweislich“ erschien (§. 20)*), und (b) dass selbst auch die kleinsten Mengen von Arzneistoffen im chemischen Contact mit dem Blute einen wesentlichen Einfluss auf dessen Mischung (hier Verbesserung) auszuüben vermögen (S. 203). In physikalischer Hinsicht gehört hierher: (a) die directe Anregung des physiatischen Vorganges in den inneren Herden der Gesundheitsstörung (S. 162, 192); (b) die theilweise dynamische Vermittelung des Stoffwechsels durch die physikalischen Agentien der Moorbäder, S. 206; (c) die intensive Bethätigung des Hautorgans und des peripherischen Kreislaufes, hier im gleichzeitigen Sinne des Respirationsprocesses (Liebig), bezüglich des wesentlichen Antheiles auch desselben an der normalen Blutbereitung; und (d) ihre indirecte innere Heilwirkung als derivatorisches Mittel für alle diejenigen (allermeisten) Fälle, wo bei den erwähnten ursprünglich congestiven oder stasischen Func-

tel einen Werth. — Alle diese Mittel und Methoden stehen im Dienste des „zweiten Hauptheilgesetzes der Natur“ (*mihî*), nämlich des „dynamischen“, nicht direct secretorischen, als des vorwiegend „palliativen“ (Lysen).

*) C. J. Heidler, die Aufsaugung in den mineralischen Bädern. 8. Prag, 1858.

tionshemmungen im unmittelbarsten Bereiche der Blutbereitung und Blutverbesserung (Pfortadersystem), eine solche äussere Einwirkung von Seite der Moorbäder ihren zweifellosen coadjutorischen Nutzen auszuüben vermag.

Alle diese Indicationsmotive zur Anwendung der hierortigen Mineralmoorbäder in der Bleichsucht, gelten namentlich bei derjenigen häufigsten Klasse der Bleichsüchtigen mit einem krankhaften Vorwiegen des lymphatischen und mucösen Systems, d. i. bei den skrophulösen und pituitösen (verschleimten) Chlorotischen, mit dem sogenannten „torpiden“ Charakter. Bei diesen fallen die originären congestiven Störungen der Blutbereitung semiotisch weniger in die Sinne, beschränken sich mehr auf die Bauchhöhle und verbreiten sich weniger auf das übrige venöse Gefässsystem, namentlich der äussern Haut und der Schleimmembranen. *)

Der also beschränkte Venositätszustand bildet dann bei diesen skrophulösen und pituitösen Subjecten mehr indirect die Grundlage der chlorotischen (und nächstverwandten einfach anämischen, hydrämischen oder serösen und albuminösen) Blutmischungen, und es entwickeln sich diese (bloss unwesentlich modificirten) Dyskrasien und namentlich die chlorotische, erst und hauptsächlich aus dem krankhaften Vorwiegen des lymphatischen und mucösen Systems über das hämatische, und namentlich über die arterielle Seite desselben. **)

*) Die äussere Blässe und ein schwacher Puls von daher verleitet bei diesen, nicht eigentlich chlorotisch anämischen Individuen, gegenwärtig ebenfalls nicht gar selten und — „nicht zum Vortheile derselben,“ zu einem anti-anämischen Heilverfahren, durch Eisen u. dgl. M. s. S. 56, Note.

**) Hier dürfte in Beziehung auf die radicale ätiologische Verwandtschaft aller dieser formell unterschiedlichen Krankheitszustände, vor-

Diese mucösen und lymphatischen Subjecte unter den chlorotischen und anderen Anämischen bilden gleichsam eine Mittelreihe (b) zwischen den exquisit Chlorotischen (a), und den direct Anämischen (c) durch Blut- und andere Säfteverluste, durch erschöpfende Krankheiten, durch mechanische oder organische Störungen der Blutmischung (im Herzen und in den Lungen) u. dgl. m.

Die letzte Reihe der direct Anämischen und wahrhaft Atonischen und Schwachen war in Marienbad bisher nur wenig vertreten. *) Deren Forum sind die (mehr und weniger wahren) Stahlquellen. **)

vorzüglich auf deren ursächliches *Quale* des *Sui generis* derselben in den Schriften, die folgende Erinnerung vielleicht gelegentlich eine Stelle verdienen; nämlich, dass es bis daher weder der physiologischen noch der pathologischen Chemie gelungen ist, den chemisch genauen Unterschied zwischen dem Serum, der Lymphe, dem Schleim, dem Eiter, der Tuberkelmasse u. dgl. festzustellen.

*) „C. J. Heidler, „Die vorzüglichsten Anomalien des allgemeinen Kräftezustandes in langwierigen Krankheiten, durch Krankheitsfälle erläutert.“ (Hufeland's Journal der prakt. Heilkunde 1826, Nr. 7.)

**) Hier findet im Interesse der zahlreichen scheinbaren Anämischen und Schwachen wieder eine andere Bemerkung ihre Stelle. Sie betrifft eine Anforderung des erfahrenen und weltkundigen Markard an den Pyrmonter Brunnen während dessen höchsten Ruhms und Besuchs, vor deren raschem Ablaufe (zugleich mit dem des hinzutretenden brownischen Systems) dieser Brunnen von Hufeland als das „erste Tonicum der Welt“ bezeichnet war. Es war Markard's — heilbedingende — Anforderung an die 7 bis 14 Gläser des Morgens und die Hälfte des Abends vom „Pyrmonter“ Brunnen, bei den „Pyrmonter“, Nervösen und Atonischen und Schwachen: „täglich 2 bis 3 weiche Leibesöffnungen zu bewirken“; also dasselbe, was man z. B. in Marienbad beständig von allen, „scheinbar“ Anämischen und Schwachen verlangte. („C. J. Heidler, Der Kreuzbrunnen in seinem therapeutischen Verhältnisse zu den Nervenkrankheiten.“ Hecker's med. Annalen, 1827.) Andere herbezügliche lehrreiche Daten — *a posteriori* — liefert

Ein Grund des Ausbleibens dieser letzten Reihe der Anämischen war die sachgemässe Zurückstellung des excito-tonisirenden Theiles des Marienbader Heilapparats *) — sowohl hinter den Kapiteln von den eisenreichen Glaubersalzquellen Kreuz- und Ferdinandsbrunnen, in den Abhandlungen über Marienbad, in der Praxis unter den „scheinbaren“ Anämischen und Schwachen, als auch im Publikum und in der anderweitigen Literatur.

Die Zeit zur Hervorstellung der vorwiegend tonico-excitirenden Seite von Marienbad für die „scheinbar und wahrhaft“ Anämischen und Schwachen schien bis dahin nicht gekommen zu seyn. Sie ist nun gekommen, und war oben bereits als die „wieder erwachte therapeutische Eisensucht der Gegenwart“ berührt. Der wissenschaftliche Grund zu dieser Bezeichnung liegt in den übertriebenen theoretisch therapeutischen Consequenzen aus dem sog. hypinösen albuminösen oder untervenösen, anämischen Blute des chemischen und mikroskopischen Experimentirtischen und Leichenbrettes, d. i. in den Anforderungen des offenkundigen Mangels an Cruor (sammt Hämatin und Eisen) und an Fibrin in dieser häufigen dyskrasischen Abtheilung des todten Blutes, an die directe therapeutische Lieferung des Abganges im Kreisslaufe des lebenden Blutes der betreffenden Kranken. Als ein empirischer Nebengrund für das Recht der obigen Bezeichnung waren ebendasselbst Dr. Rademacher's „Ei-

die interessante „therapeutische Geschichte des Eisens“ überhaupt, mit besonderer Rücksicht auch auf das zu Spaa, zu Schwalbach und namentlich auch das zu Franzensbad.

*) Carolinen- und Ambrosiusquelle zum innerlichen und äusserlichen Gebrauche; die eisenreichen Moorbäder hier wieder mit.

senkrankheiten“ genannt (neben den „Salpeter- und Kupferkrankheiten“), hinsichtlich ihres directen und indirecten Einflusses auf die palliative und radicale Behandlung der besprochenen Kranken.

Die chronischen spontanen Blutungen *actu*, oder auch schon eine hohe Neigung dazu, sind in den allermeisten Fällen eine Gegenanzeige der Mineralmoorbäder. Ausserdem würden sie hier ihre Stelle gefunden haben. Sie würden, als directe Blutkrankheiten, der venösen Hyperämie und der Anämie am sachgemässesten nachgefolgt seyn.

Die Blutflüsse bilden in den Schriften über die langwierigen Krankheiten eine der praktisch bedeutsamsten Gattungen unter denselben. Einen adäquaten Rang nehmen die betreffenden Kranken überall an den Heilquellen ein; in Marienbad anscheinend öfter, als an anderen. Der rechtfertigende Grund dafür würde in der Vielseitigkeit der Heilanzeigen der hierortigen Gesundbrunnen — auch bei der hämorrhagischen Abtheilung der langwierigen Kränkler und Kranken — zu suchen seyn.

Es ist *a*) die vorwiegende Anzeige des Kreuzbrunnens bei derjenigen (grössten) Reihe der spontanen chronischen Blutungen, welche aus der erhöhten Venosität hervorgehen; theils als deren pathologische Folge und Symptom, theils und vielleicht ebenso häufig als ein physiatischer Vorgang, nämlich als eine directe (palliativ) kritische Blutsecretion, gleichsam eine directe Blutkrisis. Die spontanen Blutungen der Aftervenen stehen als die bequemsten und bedenkenlosesten in dieser erfahrungsgemässen Bedeutung obenan. Die *vasa haemorrhoidalia* sind der alterkannte *locus legitimus* für diesen Process. Ich bestätige unbedenklich das erfahrungsgemässe Recht zu seiner Bezeichnung als die „goldene Ader“ im Sinne der zeitweilig und anstandslos „fliessenden“ — für

eine grosse Anzahl von Fällen, aus den vielartigen Eröffnungen darüber von Seite der betreffenden Kranken. Diese Bestätigung bleibt übrigens ungestört durch die zahlreicheren entgegengesetzten Mittheilungen Derer, welche ihren Antheil an dem — bloss iñtentirten — Process nur unter dem Namen der „versteckten“ oder „blinden“ Goldader (*molimina haemorrhoidalia*) kennen, und denselben viel lieber die „bleierne“ oder „eiserne“ nennen möchten. *)

Als ein anderer Grund für den häufigern Besuch Marienbads von Kranken mit einer hämorrhagischen Disposition dürfte geltend gemacht werden: b) die vorwiegende Anzeige des Ferdinandsbrunnens **) bei den mucösen, lymphatischen und anderen sog. torpiden Constitutionen. Diese waren vorhin als die Mittelklasse zwischen den exquisit Chlorotischen und den direct Anämischen, Atonischen und Schwachen unterschieden.

Endlich aber wäre noch ein gleichberechtigter hergehöriger Grund: c) die vorwiegende Anzeige der hierortigen Stahlquellen, Karolinen- und Ambrosiusbrunnen, bei der soeben genannten dritten Reihe von Kranken mit einer Neigung zu spontanen Blutungen, nämlich zu den sogenannten passiven Blutflüssen.

*) Auffallend ist, dass der anscheinend ursprünglich deutsche Begriff einer „goldnen“ Ader in keiner andern europäischen Sprache einen entsprechenden Ausdruck gefunden hat. Sehen wir es daher gelegentlich als einen von den anderen Beweisen an, dass die vormalige deutsche theoretische und praktische Medicin, namentlich in Beziehung auf die langwierigen Krankheiten (Stahl, Fr. Hoffmann, Stoll u. A.), nicht minder als heute die europäisch vorzüglichste war.

**) „— als eines allseitig intensivern, gas- und eisenreichern Kreuzbrunnens.“ (S. 53.)

§. 32.

3. Die Skropheln und

4. Die Schleimkrankheiten (Chronische Blennorrhöen oder Katarrhe). Die Schleimkrankheiten gehen mit der sog. torpiden oder atonischen Skrophulose oder Tuberkulose (Rokitansky) grösstentheils Hand in Hand; ja es scheint, dass der häufige Verein des chronisch mucösen Zustandes mit dem lymphatischen oder skrophulösen diesem letztern den genannten Charakter in den meisten Fällen eigentlich verleiht. *)

Die gemeinsamen Gelegenheitsursachen beider Zustände erweisen, neben anderen Gründen, ihre Verwandtschaft in ätiologischer Hinsicht. Pathologisch thut dies hauptsächlich ihre berührte häufige Complication. Ihre therapeutische Verwandtschaft ist somit hierdurch eine nothwendige, und rechtfertigt die Zusammenstellung beider Krankheiten als Indicationen für den Gebrauch der Moorbäder, zur wirksamen Unterstützung und Beförderung ihrer übrigen hierortigen Behandlung durch die verschiedenen Gesundbrunnen und andersartigen Bäder. **)

Diese Gemeinschaft der chronischen Katarrhosis***) und der Skrophelsucht, sowie ihrer nicht-entzündlichen

*) Gegenüber der sog. „irritablen oder erethischen“ Skrophulosis, welche nachher unter den Gegenanzeigen der Moorbäder näher erwähnt werden wird.

**) Der anatomische und semiotische Unterschied dieser beiden chron. Krankheitsgattungen, d. h. ihr systemlich verschiedener Sitz und die verschiedenen Aeusserungsarten — als nothwendig bedingt durch denselben — widersprechen daher der obigen mehrseitigen Verwandtschaft nicht.

***) Schleimflüsse der älteren Schriften, *vulgo* Verschleimung.

Localisationen an der Heilwirkung der Moorbäder, hat schon im vorigen Paragraph von der „Bleichsucht“ ihren Ausdruck gefunden. Wo nämlich die erethische Form der Chlorose als eine Gegenanzeige dieser Bäder genannt war, konnte ihr Gebrauch um so gerathener erklärt werden, je mehr die Chlorotischen der sog. torpiden, „phlegmatischen und lymphatischen“ Constitution angehörten, d. h. je mehr dieselben als die mucösen und lymphatischen Bleichsüchtigen hervortraten.

Und im vorletzten Paragraph, von der chronisch erhöhten „Venosität“, würden die mucösen Venösen ebenfalls eine wichtige Rolle gespielt haben, wenn ihnen diese nicht hätte abgesondert im gegenwärtigen Paragraph angewiesen werden müssen. Wo (S. 213) die häufige Complication des venösen Zustandes mit den meisten anderen chronischen Hauptkrankheiten Erwähnung geschah, hatte diese eine vorzügliche Beziehung auch auf die chronischen Hyperämien der Schleimmembranen. Dieselben hatten dort stillschweigend eine mehrfache hergehörige Bedeutung; erstlich anatomisch als Localisationen der Venosität im mucösen System; dann ätiologisch und pathologisch als der gewöhnlichste unmittelbare (venös congestive) Grund der chronischen Katarrhe; und therapeutisch als eines der häufigsten und hoffnungsreichsten Indicationsobjecte für den Mitgebrauch der Moorbäder bei ihrer hierortigen Behandlung.

Bei dem lymphatischen Zustande und dessen (skrophulösen) Localisationsformen ist der venöse Antheil an ihrer Entwicklung weniger erkennbar.

Näher liegt hier die Bemerkung, dass auch bei den vorwiegend Venösen, im §. 31, die Moorbäder um so entschiedener und bedenkenloser, länger und wärmer, d. i.

wirksamer in Anwendung kommen konnten, je deutlicher die übrige constitutionelle Diathese derselben als die mucös-lymphatische (torpide) erkenntlich gewesen ist.

Hiernach erleidet für die Anzeige und über die Heilwirkung unserer Moorbäder auch bei den chronischen Katarrhen und den Skropheln im allgemeinen alles Dasjenige seine Anwendung, was in beiderlei Hinsicht bei dem Venositätszustande und der Bleichsucht gesagt worden ist.

Nur tritt für die Localisationen des „mucösen“ Zustandes, specieller als bei denen des lymphatischen, die „derivatorische“ Heilwirkung der Moorbäder in den Vordergrund. Dadurch haben diese Bäder bei den chronischen Katarrhen und bei der habituellen Neigung dazu, den physiologischen und pathologischen Consens zwischen der äussern und der innern Oberfläche (Gesammtheit der Schleimmembranen) in unzähligen Fällen auch als therapeutischen bestätigen geholfen. *)

Und für die Skrophulosis oder den „lymphatischen“ Zustand ist hier insbesondere zu bemerken, dass bei ihm mehr als bei den vorhergehenden und nachfolgenden chronischen Hauptkrankheiten, die Moorbäder auch als

*) Unter denjenigen chronischen Localisationen des mucösen Zustandes, bei denen die Moorbäder derivatorisch mitzuhelfen haben, kann selbstverständlich bloss das functionelle oder spontane secretorische Hervortreten einzelner oder gleichzeitig mehrerer anatomisch geschiedener Partien der Schleimmembranen gemeint seyn; nicht eine vermehrte Secretion von äusseren örtlichen Einflüssen, oder von anatomischen idiopathischen Störungen derselben; nicht die *morbi mucosae* sondern *morbi mucosi*, im fortbestehenden giltigen Sinne dieser anatomischen und pathologisch-physiologischen Unterscheidung zwischen den *morbis nervorum* und *morbis nervosis*.

äusserliches Heilmittel, für äusserliche Uebel *s. str.* sich geltend gemacht haben. Bei keiner andern innern chronischen Krankheitsgattung liegen nämlich die Localisationsformen den scheinbaren und wirklichen idiopathischen äusseren Krankheiten so nahe, als die skrophulösen genannten des lymphatischen Zustandes. Dies sind die einfachen Hypertrophien mit und ohne beginnende Verbildungen oder Texturveränderungen der Lymphdrüsen, des subcutanen Zellengewebes, der äussern Haut und der Knochen. *)

Hier bei den genannten lymphatischen Localaffectionen, wenn sie der Rückbildung noch fähig sind, hat der Marienbader Mineralmoor zugleich in vielen Fällen seinen vielseitigen Werth auch als örtliches Heilmittel, in Form der Umschläge u. dgl., bewährt. (§. 39. B.)

Als Gegenanzeigen, sowohl seines Gebrauches als Bad, wie als Kataplasma und Localbad in der „Skrophelkrankheit“ nennt die Beobachtung: (a) die sog. erethische Form der Skrophulose (Tuberculose) als allgemeinen Zustand; (b) eine derartige (entzündliche) Diathese ihrer höher entwickelten Localisationsformen, z. B. in den Drüsen, im Zellgewebe der Haut, oder in inneren Or-

*) In den Knochen haben die skrophulösen Localisationen ihren Sitz gewöhnlicher in den Röhren und in den breiten Knochen; die arthritischen und rheumatisch genannten noch gewöhnlicher in den fibrösen Gelenktheilen. — Die Rhachitis hat sich in ihren ausgebildeteren Formen in Marienbad verhältnissmässig nur selten zur Beobachtung und Behandlung dargeboten. Dennoch schien sie sich in den Fällen meines eigenen Wirkungskreises allem Obigen über die Skrophelkrankheit sowohl ätiologisch, als therapeutisch, zwanglos zu unterordnen.

ganen; vorzüglich aber eine tuberculöse Bedrohung der Lungen; (c) skirrhöse oder venerische Complication.

Geringere Gegenanzeigen bietet dem Mineralmoor der „mucöse Zustand“ dar. Er steht nämlich als solcher der erethischen oder entzündlichen Diathese gleichsam gegenüber; seine Localisationen liegen der Einwirkung des Moors schon anatomisch entfernter, als die Mehrzahl der skrophulösen; und geringe Grade von örtlicher Reizung einer Schleimmembran, ohne Betheiligung des allgemeinen Gefäßsystems, hat sich nicht als eine Gegenanzeige erwiesen.

Die Anzeige der Moorbäder bei der hierortigen Behandlung der chronischen Blennorrhöen, specieller betrachtet, beruhen erstlich auf ihrem Antheile an der „Ausgleichung der vorwiegenden constitutionellen Diathese“ dazu, und dann vorzüglich auf dem „derivatorischen Verhältnisse dieser Bäder zu den mucösen Localisationen“; nach den allgemeinen Andeutungen hierüber im vorstehenden Inhalte. Dadurch haben die Moorbäder unfehlbar beigetragen, dass die chronischen Katarrhe fortwährend eine häufige Veranlassung zum Besuche von Marienbad abgeben.

Am häufigsten und deutlichsten bestätigte dies bis daher der einfache Vaginalkatarrh als *fluor albus*. Bei dessen hierortigen Behandlung, namentlich an den torpiden, schlaffen und anämischen Individuen, waren neben den Gesundbrunnen und den Moorbädern, auch die Stahlbäder vom Karolinen- und Ambrosiusbrunnen in Anwendung gebracht; noch gewöhnlicher aber Injectionen von diesen Wässern; theils schon während des Bades, und theils ausserdem, 3 — 4mal im Verlaufe des Tages; anfangs lau, später kalt.

Ich nehme keinen Anstand, hier aus meiner Abhand-

lung über Marienbad von 1822 *) die Aeusserung zu bestätigen, dass bei dieser Methode nur wenige Fälle vorkamen, wo nicht schon während der Cur eine deutliche Besserung Statt gehabt, in sehr vielen aber die Schleimabsonderung aufgehört hat, und die Herstellung eine gründliche und dauernde war.

Die vorzüglichsten pathognomonischen Symptome des chron. Magenkatarrhs sind: habituellem Mangel an Esslust, schleimiges Aufstossen oder Erbrechen u. a. Es sind die wesentlichsten des vormaligen „pituitös-gastrischen Zustandes.“ Wer mit diesem Mangel an Esslust, schleimigem Geschmack und Zungenbeleg u. dgl. in Marienbad, bei der erforderlichen Diät den Kreuzbrunnen oder den Ferdinandsbrunnen gebraucht, und nicht schon in der ersten Woche eine wesentliche Besserung erfahren hat, war entweder einer von den Wenigen, die für diese Cur erst durch ein Brech- oder Abführmittel hätten vorbereitet werden sollen, oder seine Symptome waren nicht die eines Magenkatarrhs. Noch gewisser aber wird er selbst, in beiden Fällen, neben seinen Tischgenossen als eine Ausnahme von der soeben genannten Regel sich beklagen. Von meinen beobachteten vier Fällen des chronischen alltäglichen Erbrechens, von verschiedenem Datum, in denen dasselbe schon durch die ersten 3 bis 4 Gläser Kreuzbrunnens am ersten Morgen der Cur abgeschnitten war, schien die Mehrzahl katarrhalisch begründet zu seyn. Der letzte der betreffenden Kranken

*) „Marienbad nach eigenen Beobachtungen und Ansichten ärztlich dargestellt 2 Bde. 8. Wien. 1822 (Im Kap. v. d. genannten Stahlquellen. Bd. I. S. 97.)

war vom Hrn. Prof. D. Hasse in Heidelberg nach Marienbad gewiesen. *)

Häufiger waren die Fälle von einer andern Art des chronischen Erbrechens in Folge des höher entwickelten Katarrhs, bei welchem die hierortigen Brunnen ihren günstigen Einfluss auf denselben bewährt haben. Dieses Erbrechen ereignete sich in keinem der gedachten Fälle alltäglich, stellte sich mehr des Morgens ein, und förderte entweder spontan eine gewisse Menge weissen, zähen oder gallertartigen Schleimes zu Tage, oder es geschah bei Gelegenheit der Reinigung der verschleimten Zungenwurzel, oder auch vermittelst des erfahrenen palliativen Zeigefingers. Die meisten der betreffenden Kranken waren Biertrinker.

Die entwickeltste Form des chronischen G e d ä r m - k a t a r r h s äussert sich als der gewöhnlichste Grund der chron. Diarrhöe und der habituellen Neigung zu derselben. Es sind dann Abgänge von dünnbreiigen oder halbflüssigen, schleimreichen Excrementen, oder auch von blossen Schleim, öfters mit Galle vermengt. Sie erfolgen verschiedene Male binnen 24 Stunden, nicht selten

*) Ein anderer Fall von chronischem Erbrechen, aus der grössern Anzahl derer wo der Erfolg ein weniger rascher gewesen, hat sich durch einen eigenthümlichen Zufall in der Erinnerung erhalten. Das halbjährige allabendliche Erbrechen fasst alles Genossenen war nämlich in der dritten Woche der Cur zum ersten Mal am 12ten August (dauernd) ausgeblieben, und das fast einjährige allmorgendliche im folgenden Sommer in der vierten Woche der Cur ebenfalls am 12ten August. Dieses kehrte jedoch während der letzten beiden Wochen der Cur mehrmals zurück. Die zart constituirte, nervöse Kranke von 17 Jahren war vor dem Eintritte des Erbrechens längere Zeit wegen eines kataleptischen Zustandes magnetisirt. Das Erbrechen schien ebenfalls direct nervös vermittelt zu seyn.

von leichten Kolikschmerzen angemeldet oder begleitet; in manchen Fällen mehr während der Nacht. Geringfügige Ursachen können diese Abgänge veranlassen und vermehren, z. B. jede geringe Erkältung, geringe Diätfehler, ein heftiger Gemüthsaffect u. dgl. *) Derlei katarthalische Diarrhöen mässigen Grades, bestehen nicht selten sehr lange ohne besondere Störungen des übrigen Befindens; ja bei Manchem ist dieses ein besseres bei der Diarrhöe, als ohne dieselbe. **)

Solchen Kranken wurde nicht gar selten mit ziemlicher Zuversicht vorhergesagt: ihre Diarrhöe werde in den ersten 4—6 Tagen bei dem mässigen Gebrauche des Kreuzbrunnens sich vermindern, vielleicht selbst aufhören, dann aber durch die gewöhnlichen sog. „Brunnenstuhlgänge“ ersetzt werden, und — dann der Erfolg der Cur höchst vermuthlich der erwartete seyn. ***) Die

*) Bei einer Dame reichte dazu schon der Schrecken des unerwarteten idiosyncrasischen Anblicks einer Maus völlig hin, und bei einem jungen Officier, vom Knabenalter an, sogar schon der einer Spinne.

**) Dies erinnert gelegentlich an diejenigen Fälle, in denen man eine mehrmalige weichere Darmentleerung binnen 24 Stunden irrtümlich als Diarrhöe bezeichnet und zu beseitigen sucht. Diese einfach reichlicheren und öfter wiederholten Abgänge schienen nicht nur ein derivatorisches Schutzmittel gegen die gewöhnlichen Unterleibsbeschwerden abzugeben, sondern auch die Entwicklung anderer chronischer Krankheiten zu verhüten. Ich selbst habe wenigstens diese als o secretorisch Begünstigten über gichtische rheumatische, hämorrhoidalische, herpetische u. dgl. Beschwerden bisher nicht ausdrücklich klagen gehört.

***) Diese Entleerungen bestehen bei ihrer zweckdienlichsten Beschaffenheit im spätern Verlaufe der Cur, oft auch schon während der ersten Woche, in einer halbflüssigen, homogenen Masse, deren gewöhnlicher Schleimglanz an der Oberfläche auch ihre übrige innige Durchmischung mit Schleim zu erkennen giebt. Die gewöhnlichste

entsprechende Diät und möglichste Vermeidung von Störungen der Hautthätigkeit war überall eine Bedingung zur Bewährung der Vorhersage.

In diesen Fällen wurde gewöhnlich mit 1 oder 2 Gläsern Kreuzbrunnens angefangen, oder auch nur mit halben Gläsern, lieber gewärmt, mit oder ohne einen Zusatz von Milch. Oder es wurde bei einer höher gesteigerten Reizempfindlichkeit des Magens und der Gedärme

Farbe ist eine verschieden dunkelgrüne, oder die schwarze und dunkel-eisengraue; viel seltener eine verschieden gelbe (orangefärbig, lehmartig oder lichter. Und auch der Geruch dieser Abgänge unterscheidet sich auffallend von dem der gewöhnlichen Excremente; abgesehen dabei von der schwefelartigen Beimengung durch das Hydrothiongas aus dem zersetzten schwefelsauren Natron. Solcher oder doch sehr analoger Entleerungen erfolgen von c. 4 bis 6 Gläsern Kreuzbrunnens oder Ferdinandsbrunnens (zu 6 Unzen) gewöhnlich einige; oft noch während des Trinkens, oder bald nachher; seltener in spätern Verlaufe des Tages; bei Einzelnen in auffallend regelmässigen Intervallen. Die erwähnte dunkle Färbung erscheint sehr häufig schon in den ersten Tagen des Gebrauchs, in manchen Fällen aber während der ganzen Dauer der Cur gar nicht; ungleich öfter erst nach einer gewissen Zeit, oder mit verschieden langen Unterbrechungen; wieder in anderen Fällen verliert sich diese Färbung, nach vorheriger ununterbrochener Fortdauer, in der dritten, vierten oder fünften Woche gänzlich; ungeachtet des Fortgebrauches der Brunnen. Nach der Versicherung Einzelner hätten die dunkleren und loseren Abgänge noch eine gewisse Zeit nach der Abreise fortgedauert. Dies würde aber freilich nur bei der Erinnerung an die analogen Entleerungen glaubwürdig erscheinen, welche so oft z. B. auch das eisenlose Bitterwasser bewirkt, oder ein anderes vegetabilisches Abführmittel, oder anderswo auch die Natur selbst, ohne alle Mittel. Schreibt man hier noch die erwähnte grüne und schwarze Farbe nicht etwa allzu unbedingt und allgemein dem Schwefeleisen zu, in welches das kohlensaure Eisen der Gesundbrunnen bei seiner Zersetzung durch das schwefelsaure Natron übergeht, und sich mit den Excrementen in den Gedärmen als zufälliger Gemengtheil verbindet?

und grössern Neigung zur Diarrhöe, auch mit dem Waldbrunnen der Anfang gemacht, oder diesem der innere Theil der Cur auch allein überlassen. Ein solcher Fall war der einer zart gebauten nervösen Dame mit der soeben erwähnten Diathese. Sie wurde durch einen vierwöchentlichen Gebrauch der Waldquelle (3–4 Gläser täglich), unter dem Mitgebrauch der Marienquellbäder, abwechselnd mit den Moorbädern und täglichen Moorumschlägen auf den Unterleib, von einer mehrjährigen Gedärmblenorrhöe befreit. Die Erinnerung an sie bewahrte mir jedoch weniger das vorstehende, als noch ein anderes Resultat dieser einfachen Cur. Die Menstruation war nämlich, seit der ersten Erscheinung im vierzehnten Jahre, fast ausnahmslos von Leib- und Kreuzschmerzen begleitet gewesen; nach der Abreise von Marienbad aber, bis zur Wiederkehr der Kranken im folgenden Jahre, vollkommen schmerzlos und ohne jede andere Beschwerde eingetreten. Auch ein paartägiger, geringer Schleimabgang vor und nach der Periode war gänzlich ausgeblieben.

Den Ferdinandsbrunnen habe ich in solchen Fällen bis daher nie in Gebrauch gezogen; desto öfter aber die Verbindung von 1 oder 2 Gläsern Carolinenbrunnen mit dem Kreuzbrunnen, und zwar mit Nutzen.

In den meisten der vorhergehenden Fälle hat, neben der derivatorischen Mitwirkung der Moorbäder, auch der Gebrauch der Moorumschläge auf den Unterleib die Cur unverkennbar gefördert, namentlich wenn, wie nicht selten, die Abgänge von Kolikschmerzen eingeleitet oder begleitet waren, oder wo dieselben auch ausserdem zu den Erscheinungen der Krankheit gehörten.

Weniger, oder auch gar keine Anwendung findet der Mitgebrauch des Moors, sowohl als Bad, wie als Umschlag,

bei dem localisirten Mastdarmkatarrh; bei dem Blasenkatarrh, und besonders bei dem des Kehlkopfs und der Lungen, welche leichter als andere geneigt sind, einen entzündlichen Charakter anzunehmen. *)

Hier verdienen vielleicht die periodischen Formen der chronischen Katarrhosis, in ihrer hergehörigen Beziehung, noch eine kurze Erwähnung. Diese periodischen Formen haben ein vorwiegendes theoretisches und praktisches Interesse vor den besprochenen Formen; erstlich (a) wegen ihrer therapeutisch palliativen und präservativen Bedeutung in sehr vielen Fällen; dann (b) als Mitbeweis eines bedingenden constitutionell-mucösen Zustandes in einer andern Reihe von Fällen; endlich, wieder in einer andern, (c) als Mitbeweis, dass die localisirte venöse Hyperämie, als nächste innere Ursache bei denselben, ebenfalls eine periodisch wiederkehrende seyn muss. Die bemerkenswerthesten dieser periodischen Formen sind: (a) die habituelle paartägige vermehrte Schleimsecretion vor der Menstruation bei unzähligen Frauen und Mädchen, und das plötzliche Aufhören derselben mit dem Eintritte der Blutabsonderung, um dann bei sehr vie-

*) Der des Kehlkopfs hat vor einigen Jahren hierselbst dadurch ein gewisses Interesse erregt, dass er dem Kreuzbrunnen die Gelegenheit gegeben, seine häufige abdominelle Begründung durch die Verbesserung der Stimme bei mehreren bekannten Mitgliedern einer Oper an den Tag zu legen. Denselben Beweis hatte der Kreuzbrunnen schon früher in mehreren anderen Fällen geliefert, wo der chronische Kehlkopfkatarrh vergeblich als eine idiopathische Diathese zur Luftröhrenschwindsucht angesehen und behandelt worden war. Und mein erinnerlichster Fall aus den abdominell begründenden Lungenkatarrhen war der ungefähr 50jährige des damals noch lebenden letzten Officiers aus der Armee Friedrichs des Grossen.

len von ihnen unmittelbar nach der beendigten Blutsecretion für eine gewisse Zeit wieder zu erscheinen; (b) die diarrhöeartigen, schleimreichen Stuhlentleerungen, welche mit Trockenheit und Verhaltung der gewöhnlichen Excremente unmittelbar abwechseln; eine Reihe von Tagen die ersteren, und eine verhältnissmässige nachfolgende Anzahl von Tagen die rasche Hemmung der Schleimabsonderung (z. B. Einige ziegenkothförmige dunkle, feste, fast geruchlose Parcellen); (c) die 4—6 wochentlichen sog. Frühlingskatarrhe und deren Vicariirung z. B. mit einem arthritischen Access, oder einer spontanen (häorrhoidalischen) Afterblutung, oder einem herpetischen Ausschlage — in einzelnen Fällen; (d) der periodische Schnupfen (z. B. bei einer Dame, bisweilen viele Wochen hinter einander, jeden Morgen mit dem Erwachen, und dann einige Stunden hindurch, unter Theiligung des Rachens, und in einem Maasse, welches zur Befriedigung des unaufhörlichen vereinten Schnäuzens, Räusperns und Spuckens, gewöhnlich 3—4 Sacktücher erforderte.)

§. 33.

(3) Gicht und

(4) Rheumatismus. Die enge pathologische und therapeutische Verwandtschaft beider Krankheitsformen veranlasst hier ihre Vereinigung als Indicationen für den Gebrauch der Marienbader Moorbäder. Das nähere (pathologisch) anatomische und physiologische Band dazu ist: (a) ihr gemeinsamer Hauptsitz im motorischen Apparat, und (b) der Schmerz als ihr gemeinschaftliches Hauptsymptom. Ohne die rheumatisch und arthritisch genannten Schmerzen würden die allermeisten arthritischen und rheumatischen Kranken einen andern

Namen erhalten. Die Fragen um die nächste Ursache des Schmerzes *) und um das Wesen der Gicht und des Rheumatismus können hier selbstverständlich bloss gelegentlich abermals wiederholt werden. **)

*) Dr. C. J. Heidler, das Blut in seiner Beziehung zum Schmerz im allgemeinen und zu den Neuralgien insbesondere. Ein Programm. 8. Prag, 1836.

**) In der Schlussanmerkung zum gegenwärtigen Paragraph folgt ein Beitrag zu den bisherigen Versuchen in beiderlei Hinsicht. Das Wesen und mehr noch die Behandlung beider Krankheitsformen ist in der neuern Zeit am vorwiegendsten besprochen worden in dem langen und heftigen Streite zwischen Bouillaud und Chomel über dieselben. Ich besitze 26 Inaugural-Dissertationen in 4^o als einen Theil der Actenstücke dieses Streites. Leider kam auch dieser nicht zu seinem allgiltigen Spruch. — Der Name Bouillaud erinnert hier gelegentlich an Baillou, den eigentlichen Begründer des Rheumatismus. (*G. Ballonii Op III. Vol. 4 Venet. 1735.*) Dieser humoral-pathologische Beobachter (Prof. zu Paris) hatte nämlich den alleinigen eigenthümlichen *humor arthriticus* oder die Podagraschärfe nicht ausreichend gefunden zur einigenden Erklärung sowohl der *Arthritis* aller Nichtpodagrasten, als der herbezüglichen vielartigen Schmerzen in den Weichtheilen des motorischen Apparats bei Jedermann, und fügte derselben noch eine specifisch verschiedene *rheumatische* Schärfe bei, einen *humor incoctus biliosus sanguineus*. Dies waren die nachherigen „Flüsse,“ in einer völlig missverständlichen Uebertragung der *Fluxionum humidi* bei Hippokrates, d. i. der Blutwallungen und Congestionen, auf dieselben. Der Begriff von ῥέω fließen, war der soeben angedeutete in der naturgemässern (vorwiegend physikalischen) Humoralpathologie dieses unerreichten Beobachters. Uebrigens ist die obige Vereinigung der Gicht und des Rheumatismus für den Zweck dieses Artikels gegenwärtig viel leichter, als sie noch vor 50—60 Jahren gewesen wäre. Die arthritischen und rheumatischen Krankheitsformen fallen nämlich gegenwärtig in der Praxis weit mehr in einander, als zu der Zeit, wo das sogenannte ächte Sydenham'sche Podagra an die Mehrzahl der Honoratioren sowohl in den Städten, als auf dem Lande, in allen civilisirten (weintrinkenden) Ländern, die Diplome für die tragi-komischen „Podagrazünfte“ ver-

Sollten aber diese beiden Krankheiten hier zum Zwecke der Anwendung der Moorbäder bei denselben vielleicht wenigstens nach ihrer Aussenseite oder dem genannten vorwiegenden „Sitz und Symptom“ unterschieden werden, so dürfte man sagen: die Arthritis seyen spontane oder innerlich erregte Schmerzen vorwiegend in den fibrösen Geweben der Gelenktheile, und der Rheumatismus derlei Schmerzen vorwiegend in den fibrösen Weichtheilen des motorischen Apparats; die einen den Knochen, und die anderen den Muskeln näher; beide mit oder ohne entzündliche Erscheinungen.

Unter den Arthritikern selbst, welche zum Gebrauche der Brunnen und Bäder, und namentlich der Moorbäder nach Marienbad kommen, sind sehr viele, welche so eben weder arthritisch noch rheumatisch lei-

theilte. (Dr. C. J. Heidler, die zunehmende Seltenheit des Podagra und ihre Ursachen. 8. Prag, 1837.) — Eine meiner grössten und anziehendsten wissenschaftlichen Ueberraschungen ward mir zu Theil durch die Lectüre des Sydenham'schen *Tractatus de podagra* (*Op. omn.*), dieses paarhundertjährigen Evangeliums für die Lehre und Behandlung der Gicht. Die Ueberraschung bestand in der Wahrnehmung der zahlreichen und augenfälligen Widersprüche dieses Tractats — mit der Natur oder der Beobachtung und mit sich selbst. Sie dienten als eine ermuthigende Veranlassung zu ihrer Zusammenstellung in der kleinen Schrift: „Sydenham's Antheil an der Uneinigkeit unserer Lehre über die Gicht 8. Prag, 1838.“ Einer der gemeinten Widersprüche bezog sich auf das ursächliche Verhältniss der Geschlechtsverrichtung zum Podagra. Der bekannte hippokratische Aphorismus: *Pueri, eunuchi et mulieres podagra non laborant*, hatte demselben als Stütze gedient. Es schien, dass einigen anderen Widerlegungsgründen auch der nachstehende Satz hinzugefügt werden dürfte: *Errones, prostibulae et hyalurgi* (Landstreicher, Gassendirnen und Glasbläser, d. h. das lüderlichste Gesindel) *podagra non laborant*.

den. Bei ihnen ist die Aufgabe der Cur: die Verhütung der Wiederkehr derartiger vorheriger Affectionen oder die Beseitigung der arthritischen und rheumatischen Diathese.

Bei vielen derselben treten während der Cur die gewohnten Schmerzen, oder doch Mahnungen an dieselben hervor, und öfter auch Accesses in der Podagra- oder Chiragraform u. dgl. Solche Evolutionen haben sich in Marienbad (und in allen Bädern) sehr oft als kritisch ausgleichende Naturbestrebungen bewährt. Hier gilt für die Mehrzahl der Fälle die alte praktische Regel: Je früher und je mehr bei einer Brunnen- oder Badecur arthritische und rheumatische Schmerzen hervorgerufen werden, desto besser der Erfolg. Die Ausnahmen fehlen aber freilich auch dieser Regel nicht. *)

Sie hat nicht selten die Gelegenheit veranlasst, arthritische Kranke hier ankommen zu sehen, bei denen die

*) Zu den ersteren gehören: (a) wiedererweckte arthritische und rheumatische Affectionen, welche nach der eigenen Erfahrung einzelner solcher Kranker mit einer höher entwickelten Disposition zu denselben, vermuthlich durch jeden andern bluterregenden Einfluss, von aussen oder von innen, anderwärts eben so leicht eingetreten seyn würden. Dieselben kehren im §. 38 unter den Gegenanzeigen unserer Moorbäder noch einmal zurück. Ebendasselbst wird ausdrücklicher als hier gesagt werden, dass (b) höhergradig entzündliche Gelenkaffectionen auch von der oben gemeinten kritisch ausgleichenden Bedeutung, den Gebrauch dieser Bäder (und aller aufregenden Mineralbäder) — *actu* untersagen; da sie den physiatischen Process, über das Bedürfniss, folglich unnütz und nachtheilig steigern würden. Mit Rücksicht auf diese beiden Fälle bilden die arthritischen und rheumatischen Schmerzen den wahrsten und erfasslichsten Theil gewisser Phrasen, mit denen die erfahrenen Hausleute in den Curorten ihre besorgten und ungeduldigen Einwohner zu beruhigen und zu ermuthigen pflegen, z. B. „Je unangenehmer die Cur, desto erfreulicher der Erfolg“; „Wenn's nicht erst schlimmer wird, wird's nachher nicht besser“; u. dgl.

Hervorrufung eines solchen sogenannten arthritischen Accesses den ärztlichen Hauptzweck ihrer Hersendung ausmachte; in Fällen nämlich, wo das Ausbleiben des habituellen, periodischen Eliminationsprocesses metaschematische Besorgnisse erregt, oder solche sogenannte „Versetzungen der Gicht“ auf innere Organe bereits eingetreten waren. Ein solcher Fall war z. B. der nachstehende. Er bietet vielleicht noch ein mehrseitiges Nebeninteresse dar.

Der Kranke war ein kräftiger, mässig übernährter Fünfziger von venös-plethorischer Constitution. Er war früher Hämorrhoidarius und seit einer längern Reihe von Jahren ein ächt Sydenham'scher Podagrist. Die letzten Anfälle kamen nimmer so regelmässig und der letzt erwartete war ausgeblieben. Symptome von congestiver Reizung der Lungen waren an die Stelle getreten und bereits bis in den Beginn der serösen Exsudation daselbst vorgeschritten. Ein organischer Fehler des Herzens war damals nicht zu erkennen. Die Respiration war bei längerem Sprechen, bei dem Steigen und niedrigen Liegen sehr bemerkbar erschwert. Ein wandelbares, geringes Oödem der beiden Füsse war zugegen. Unterlaufende Mahnungen an die sog. *Angina pectoris* begleiteten die genannten Symptome. Der Puls war zu voll, gespannt und zu frequent, im Rhythmus jedoch regelmässig. Esslust und Verdauung waren oft gestört, und den Darmentleerungen musste gewöhnlich nachgeholfen werden. Bei diesem Manne sollte während einer fünf- bis sechswöchentlichen Brunnencur, namentlich vermittelt der Moorbäder, das Podagra wieder hervorgerufen werden. Ich reducirte diese Verordnung vorläufig auf einen sehr mässigen Gebrauch des erwärmten Kreuzbrunnens, neben einem

Infus. digit. und *Sennae* mit *Sal. Seign.*, und auf die Anwendung eines täglichen Moorfussbades — zum Versuche für einige Wochen, in Rücksicht auf die Gründe in der vorstehenden Note; „wenn nicht etwa bis dahin eine Steigerung der Symptome, namentlich der hydropischen, eine Abkürzung erfordern sollte.“ Der Verlauf billigte diesen Vorgang; keine Verschlimmerung, aber auch keine Besserung der Brustbeschwerden trat ein. Die dritte Woche ging zu Ende, die Abreise war auf morgen bestimmt, da stellten sich während einer ganz unerwartet sehr unruhigen Nacht podagrische Schmerzen ein, welche sich in den nächsten paar Tagen zu einem vollständigen entzündlichen Podagraparoxysmus entwickelten, später auf die Kniee und auf die Handgelenke sich ausdehnten, und den Kranken nöthigten, noch vier Wochen sein Marienbader Bett zu hüten. Eine wesentliche Erleichterung der Brustsymptome folgte während der ersten acht Tage. Dieselbe minderte sich aber nachher wieder, und wechselte verschiedengradig bis zu der Abreise in der fünften Woche. Hofr. Kreysig aus Dresden hatte bei seiner zufälligen Anwesenheit in Marienbad den Kranken einige Male mit besucht. Unsere gemeinschaftliche Voraussetzung einer anatomischen Betheiligung des Herzens an dem Symptomencomplex musste damals noch auf eine Vermuthung beschränkt bleiben. *) Was nachher die Vermuthung zur Gewissheit erhob, war nicht genügend entwickelt. Der Kranke trat nach der Abreise von Marien-

*) Kreysig's berühmte Schrift über die „Krankheiten des Herzens“ war einige Jahre vorher erschienen. Einige Jahre nachher erlitt sie das Schicksal manches andern grossen Verdienstes, nämlich: durch ein grösseres (*Laënnec's*) — allzubald in Vergessenheit zu kommen.

bad in Kreysig's Behandlung während der nächsten 5 Wochen, und nachher in die des Geh. Rathes Dr. Horn in Berlin. Nach Weihnachten starb er daselbst wassersüchtig. Der erbetene Leichenbefund hatte nicht bloss partielle Verknöcherungen in den Kranzarterien und im Bogen der Aorta nachgewiesen, sondern auch in mehreren grösseren Gefässstämmen der Bauchhöhle.

Ohne diese Ablagerungen wäre der gegenwärtige Fall vermuthlich einer von den vielen verschiedenartig verwandten gewesen, wo in Marienbad die sog. unregelmässige Gicht zunächst in die regelmässige verwandelt und durch wiederholte Curen auch wohl gänzlich gehoben worden ist.

Dieser Reihe der schmerzlos ankommenden Arthritiker und Rheumatiker schliessen sich am engsten solche mit der sog. verlarvten Gicht an. Bei diesen können die verschiedenartigsten Affectionen innerer Organe und äusserer Theile von ursächlich arthritischem und rheumatischem Charakter oft Jahre lang bestanden haben, ohne dass sich derselbe bis dahin durch die gewöhnlichen Erscheinungen zu erkennen gegeben hatte. Solche Beispiele sind die beiden nachstehenden Fälle. Ein wohlgenährter und gut constituirter Mann in den mittleren vierziger Jahren bekam vor einigen Jahren nach einem Stoss am Schienbeine eine leichte Anschwellung der betreffenden Stelle. Die congestiv entzündlichen Erscheinungen wichen der angewandten Behandlung bis auf einen Rest der Geschwulst. Da diese die Bewegung nicht behinderte, ward sie nicht weiter beachtet. Später, namentlich seit einer Jagd im Herbste bei schlechter Witterung nahm die Erhöhung etwas zu, schmerzte und röthete sich. Blutegel und Ruhe beseitigten diese Symptome. Von da ab war die Affection eine ver-

änderlich bleibende Beschwerde, durch den periodischen Hervortritt einer entzündlichen Reizung, besonders bei Wetterveränderungen, oder bei stärkeren Anstrengungen des Beins. Ausser den wiederholten Blutegeln, den verschiedenen Einreibungen, Kataplasmen und kalten Salzwasserumschlägen, ward im andern Frühjahre eine mässige Quecksilberschmiercur in Anwendung gebracht. Einige frühere Genorrhöen und der öftere spontane Eintritt der Schmerzen während der Nacht hatten den Verdacht von verlarvter Syphilis erregt. Diese Cur beseitigte die Affection bis zum Herbst. Da im folgenden Herbst kehrte dieselbe ohne bekannte Veranlassung zurück, und wiederholte während des Winters ihr Verhalten wie im vorjährigen. Im folgenden Sommer kam der Kranke nach Marienbad, gebrauchte hier Moorbäder und Moorumschläge auf das Schienbein. Am Schlusse der dritten Woche stellte sich ein mässiger Anfall von Podagra ein, erst in einem, dann im andern Fuss, mit nachheriger geringer Betheiligung beider Kniee. Nach Verlauf der nächsten drei Wochen, während deren die Geschwulst des Schienbeins ganz verschwunden war, konnte der Kranke die Rückreise antreten. Seitdem war er, bis zu seiner Wiederkehr im folgenden Sommer, nicht bloss von der beschriebenen Affection befreit, sondern auch von jeder andersartigen arthritischen Mahnung vollkommen verschont geblieben.

Ein vormaliger russischer Officier in den mittleren dreissiger Jahren, mit dem Habitus der sog. irritablen Scrophulosis aus der Knabenzeit, wenig genährt, und von vorwiegend nervöser Constitution, fiel zu Anfange des Winters bei dem Schlittschuhlaufen in Berlin mit Heftigkeit auf das linke Knie. Er konnte nur mühsam und unter grossen Schmerzen nach Hause geführt werden. Es stellte

sich nach wenigen Stunden eine beträchtliche Entzündung des Kniegelenks ein, ungeachtet der angewandten Compressen von kaltem Wasser mit Essig. Man applicirte Blutegel und setzte dann die Compressen fort. Am andern Morgen waren die Geschwulst und der Schmerz vermindert, steigerten sich aber am Abende wieder und veranlasseten die Wiederholung der Blutegel, — mit einem bessern Erfolg. Als nach achttägiger Fortsetzung des kalten Wassers die Geschwulst und der Schmerz dennoch nicht gänzlich beseitigt waren, vertauschte man denselben mit warmen Cataplasmen, und wurde auf den Rath des beigezogenen Geheimrathes Rust die graue Salbe mit Belladonnaextract eingerieben. Der Erfolg schien erwünscht; dennoch konnte der Kranke nach Ablauf einiger anderer Wochen nicht ohne empfindliche Schmerzen auftreten, und die Geschwulst war nicht gänzlich beseitigt. Aber auch nach Ablauf von einigen Monaten erforderte ein geringer Schmerz bei der Bewegung des Gelenkes im Gehen den Stock; ungeachtet der Anwendung noch mehrerer anderer Mittel, welche einer solchen anscheinend rein örtlichen Affection angemessen seyn konnten. Gegen den Frühling schwoll das Knie ohne bekannte Veranlassung auch wieder einige Male im geringen Maasse an. Der Ordinaris hatte ein nicht resorbirtes Extravasat im Kniegelenke vorausgesetzt. Nun consultirte der Kranke den Hofr. Kreysig in Dresden. Dieser erfahrene Praktiker untersagte jede örtliche Behandlung, verordnete neun Wochen hindurch alltäglich eine gewisse Dosis des gewöhnlichen Wiener Tränkchens, bis zu ein paar weichen Stuhlentleerungen, unter Beobachtung einer einfachen, mässigen Fleisch- und Gemüsenahrung, und schickte dann den Kranken nach Marienbad, von einem seiner zahl-

reichen gründlichen und belehrenden Gutachten begleitet. Als die Motive seines ärztlichen Verfahrens in diesem Falle waren genannt: die Rücksicht auf die skrophulöse Diathese, auf die Neigung zu katarrhalischen Beschwerden, welche sich gewöhnlich gegen den Frühling einstellten, und einige Male mit Afterblutungen abgewechselt hatten, ferner auch den vergrösserten und empfindlichen linken Leberlappen, die habituelle Neigung zur Stuhlverhaltung, und insbesondere auch auf die Nutzlosigkeit der örtlichen Behandlung. In der dritten Woche des Gebrauches der hierortigen Moorbäder, der Stahlbäder und des Ferdinandsbrunnens bemerkte der Patient eines Morgens eine schmerzhaft Spannung und leichte Anschwellung des andern, bis dahin völlig gesunden Kniees. Diese Affection steigerte sich in der folgenden Nacht zu der charakteristischen arthritischen Entzündung in mässigem Grade. Sie verlief binnen 14 Tagen und verwandelte zugleich das andere Knie in ein vollkommen und dauernd gesundes, laut einer brieflichen Mittheilung im folgenden Sommer.

Aus den anderen herbezüglichen Fällen, in denen anscheinende Localaffectionen und andere Störungen, aus den begleitenden Symptomen, aus dem Verlaufe der Krankheit und dem Erfolge der hierortigen Brunnen- und Badecur, für Aeusserungsformen der maskirten Gicht angesehen werden durften, finden sich als Beispiele verzeichnet: ein chronischer quälender Kopfschmerz, habituelles Erbrechen, eine periodische Lähmung des rechten Oberarmes, ein Tic douloureux, ein besorglicher langwieriger Secretionsprocess in der Gebärmutter. Die betreffenden Kranken waren durchgängig vorher lange mit örtlichen Mitteln vergebens behandelt worden. *)

*) Man erkläre keine (nicht-organische) örtliche Krank-

Bei einer andern, ungleich grössern Reihe von Rheumatikern und Arthritikern sind die bestehenden Schmerzen das Motiv zu der Badereise gewesen. Viele derselben waren, neben anderen aus der vorhergehenden Reihe, überall mit obenan gedacht, wo es im bisherigen Inhalte dieser Abtheilung als gerechtfertigt erschien, den Mineralmoorbädern einen Vorzug vor den Mineralwasserbädern einzuräumen, oder sie auch als das Hauptmittel der hierortigen Cur zu bezeichnen.

Geringere und jüngere Schmerzen und andere motorische Störungen derselben verschwinden nicht selten schon nach wenigen Bädern; andere oft bloss während des Bades selbst, um nachher wiederzukommen. Beträchtliche und ältere Affectionen erforderten natürlich einen längern und häufigern Gebrauch, verschlimmerten sich auch öfters während der Cur in der oben angegebenen Bedeutung, und verschwanden erst, früher oder später hinterher, oder erforderten bei einer verjährten Diathese und einer höhern Entwicklung derselben auch wohl einen mehrjährig wiederholten Gebrauch.

In den letzteren Fällen, namentlich bei der regelmässigen Wiederkehr der Arthritis und des sog. acuten Rheumatismus hat sich der Nutzen der Badecur im Allgemeinen um so grösser und dauernder bemerklich ge-

heit für unheilbar — vor einer gesetzmässigen Anwendung der geeigneten Mittel gegen die Gicht, oder gegen die Hämorrhoiden, oder gegen die Skropheln, bei einer vorhandenen Anlage zu denselben. Die erfahrungsgemässen Gründe für diesen Satz hat vor etwa 30 Jahren insbesondere Abernethy zur allgemeinem Anerkennung gebracht, und zwar in nächster Beziehung auf die vorzeitige Anwendung des chirurgischen Messers.

macht, je ernstlicher und zweckmässiger die se- und excretorischen Gesundbrunnen mit den Moorbädern und Wasserbädern in Verbindung gebraucht waren, oder der Badecur vorhergingen. Damit darf hier vielleicht der Erfahrungssatz in Zusammenhang gebracht werden: Je entwickelter die Gicht, desto weniger sind die Bäder (allein) das Curativmittel; und in einer weitem Ausdehnung des Nachsatzes: desto weniger curirt (heilt) man die Gicht und den Rheumatismus mit äusserlichen Mitteln. *)

Hiemit hängt zugleich ein Theil der Uebertreibung des Rufes der Unheilbarkeit der sogenannten „erblichen Gicht“ zusammen. Der andere Theil der Uebertreibung hat seinen natürlichen Grund darin, dass bei der angeborenen Anlage zu einer Krankheit diese leichter als eine andere wiederkehrt, wenn man die Gelegenheitsursachen nicht gänzlich vermeidet. **) Man erbt keine Krank-

*) Noch weiter ausgedehnt folgt dann der viel erfasslichere allgemeinere Satz: Innere allgemeine Krankheiten (Blut- oder sog. Säftekrankheiten) sind kein Heilobject für äusserliche Mittel. Die berühmtesten geheimen und offenkundigen antipodagrischen oder antiarthritischen Curativmittel (nicht Palliativmittel) bestätigen indirect den obigen Satz. Sie äussern alle mehrweniger eine se- und excretorisch therapeutische Beziehung zu den Leber- und Gärmausscheidungen, somit zum Pfortaderbereich als jener zweiseitigen Krankheits- und Heilungspforte. (S. 185 Note). Noch indirecter leisten diese Bestätigung zwei andere Thatsachen der praktischen Beobachtung. Die eine ist: die (radicale) Nutzlosigkeit von der Hälfte der gesammten Schweissmasse aller Arthritiker und Rheumatiker zusammengenommen. Die andere Thatsache heisst: Die rheumatische und arthritische Diathese geht fast ausnahmslos mit einem gewissen Grade von Unterleibsvollblütigkeit Hand in Hand.

**) Der anhaltende Weingenuss steht unter denselben erfahrungsgemäss obenan. Die Rechtfertigung hierüber enthält die (S. 253) cit. kleine Abhandlung: „Die zunehmende Seltenheit des Podagra u. s. w.“

heit, sondern nur die vorwiegende Neigung zu derselben.

Zufällig besuchte mich während der Correctur des gegenwärtigen Bogens einer von meinen hierortigen mehrjährigen Clienten, er sieht und hört was ich thue und meint, dass da ja seine eigene Leidens- und Heilungsgeschichte eine passende Stelle finden würde. Er ist ein blühender, kräftiger Mann, soeben 67 Jahre alt. Sein Grossvater war im mittlern Mannesalter am zurückgetretenen Podagra gestorben. Sein Vater hatte es in seinem 30ten Jahre bekommen und in exquisiter und regelmässiger Form bis zu seinem Tode im 74ten Jahre behalten. Bei dem Sohne stellte sich dasselbe im 34ten Jahre ein, bildete sich bald im höhern Grade aus, und kehrte von da ab alljährlich zurück bis zu der Ankunft des Patienten in Marienbad (1851, in seinem 60ten Jahre). Nur kamen bei ihm die Anfälle nicht so vollkommen regelmässig periodisch, als bei seinem Vater, dafür aber wieder öfter, gewöhnlich von Chiragra begleitet, und quälten ihn einige Male fast den ganzen Winter hindurch. Er war in der Zwischenzeit 4mal in Eilsen, 4mal in Nenndorf und 4mal in Wiesbaden gewesen, hatte überall und jedesmal 4 Wochen lang die Bäder gebraucht (in Eilsen die Schlamm-bäder) und die einheimischen Gesundbrunnen daselbst regelmässig getrunken. Der Erfolg war der oben genannte; nach dem Ausdrücke des Patienten: „eigentlich keiner.“ In Marienbad hat er nun allerdings ebenfalls schon 6mal die Wasser- und Schlamm-bäder gebraucht und den Kreuzbrunnen getrunken; kommt aber nun, wie er sagte, im heurigen Jahre bloss noch aus Dankbarkeit wieder; obwohl er seit zwei Jahren ohne alle arthritische Anmahnung geblieben war und sich auch übrigens fast ungestört

wohl befunden hatte; einen geringen chronischen Congestivzustand der *Adnata* beider Augen und vorübergehende leichte Respirationsbeschwerden abgerechnet. Der letzte Gichtanfall vor drei Jahren war sehr gering, äusserte sich mehr im rechten Handgelenke als in den Füßen, und war schon nach 14 Tagen gänzlich beseitigt. Es war dies somit — bis dahin der Erfolg schon des dreimaligen Gebrauches der Marienbader Gesundbrunnen und Bäder. Der Patient las und unterfertigte scherzend das vorstehende von mir niedergeschriebene Referat. Die HH. DD. Volger, Wendt und Eiselt in Mecklenburg würden gewiss gerne bereit seyn, demselben ihre Zeugenschaft beizufügen. *)

Die bedauerlichste Abtheilung der entschieden Arthritiker ist in Marienbad wie überall die folgende, theils schon durch die Art oder Form ihrer Gicht, theils durch die grösste Widerspenstigkeit derselben bei jeder Art ihrer Behandlung; Marienbad und seine Moorbäder hierbei keineswegs ausgenommen. Dies sind die mit der sog. allgemeinen chronischen Gicht, nämlich mit andauernden Schmerzen der meisten Gelenke durch alle Jahreszeiten hindurch, bald und meistens mit Geschwulst und entzündlichen Erscheinungen, bald ohne dieselben (dann die sog. kalte Gicht). Es sind dies, mit Ausnahmen, vorzüglich mehr kachektische, lymph-

*) Dabei darf aber nicht unbemerkt bleiben, dass der verständige Mann seit seiner ersten Cur in Marienbad den vorherigen regelmässigen Weingenuss fast gänzlich aufgegeben, seine Nahrung in Art und Menge beschränkte, hinreichend Wasser trank, für die alltägliche genügende Stuhlentleerung Sorge trug, und weit mehr Bewegung machte, als vorher.

tische Subjecte mit verwahrlosten Störungen der abdominalen Ab- und Aussonderungen, namentlich der Gallenabsonderung. Dieser Gichtform begegnet man viel leichter im weiblichen Geschlechte als im männlichen, und zwar in jedem Alter; zum Glück aber verhältnissmässig nur selten. *) Wo in diesen Fällen die Krankheit verjährt ist, hilft selbst eine mehrmalige und zweckmässig geleitete Bade- und Brunnencur gewöhnlich nicht entscheidend; noch weniger, wenn das nöthige Regime nicht beobachtet wird, und eine angemessene ärztliche Behandlung auch im Verlaufe des Winters, welche geeignet ist, durch Vermittelung des Digestions- und abdominalen Se- und Excretionsgeschäftes allmählig eine normale Blutbereitung und, was dabei wichtig ist, einen freien peripherischen Kreislauf herzustellen und zu erhalten.

Ausserdem sind hier noch insbesondere zu erwähnen die Arthritiker mit den gewöhnlichen örtlichen Folgeübeln vorhergegangener entzündlicher Gelenkaffectionen, Anschwellungen der Gelenkköpfe, der Sehnen, mit kalkartigen Ablagerungen **) und anderen nicht resorbir-

*) In meiner vieljährigen ausgebreiteten Landpraxis kam diese Form der Gicht in voller Ausbildung nur 10—12mal vor. Die Mehrzahl der Kranken waren, vermuthlich nur zufällig, dürftige Weibspersonen in den mittleren Jahren, in Dörfern, sog. Auszüglerinnen, die sich bei ihrer vorwiegenden Brod- und Kartoffelnahrung vorzüglich mit Spinnen und anderen kleinen häuslichen Verrichtungen beschäftigen, und sonst keine andere Bewegung machen, gewöhnlich zu wenig trinken, an Stuhlverhaltung leiden, und öfter als andere feucht und kühl wohnen u. dgl. m. Die Brunnenspraxis hat, obwohl ebenfalls nur selten, Gelegenheit gegeben, diese chronische Form der Gicht auch unter den höheren Ständen zu beobachten; aber auch mehr bei lymphatischen, atonischen Subjecten.

) Sog. Gichtknoten (*Tophi*) „— von überschüssig erzeugtem **normalen Knochenmaterial während des entzündlichen

ten Exsudaten, Steifigkeiten, Contracturen, Schmerzen bei der Bewegung u. s. w. Wo in solchen Fällen das Alter, die Art und der Grad dieser Exsudationsproducte die Resorption noch zulässt, bringen die Moorbäder überall einen verhältnissmässigen Nutzen und öfters auch gänzliche Heilung. In diesen Fällen werden gewöhnlich auch Hand- und Fussbäder zu Hilfe genommen.

Das Wesen der Gicht und des Rheumatismus ist noch nicht sichergestellt. Am widerspruchlosesten erscheint ihr Verein unter den directen Blutkrankheiten. Alle wesentlichen Erscheinungen der Entstehung, des Verlaufes und der Heilung reihen ihn unter dieselben.

Von den pathognomonischen Eigenthümlichkeiten während des „Verlaufes“ oder Bestandes beider Krankheiten sind im Eingange des gegenwärtigen Paragraphen (S. 252) bereits genannt: (a) die vorwiegende „Schmerzhaftigkeit“ ihrer Localisationen als ihr „beständigstes und wesentlichstes Symptom“, und zwar vorzüglich (b) in den „vorwiegend fibrösen Geweben des motorischen Apparats, als ihrem gewöhnlichsten Sitz“. Hinweisungen auf die ursächliche Beziehung des Blutes zum Schmerz und auf dessen besonderes Verhältniss zu den „fibrösen“ Geweben, folgen nachher.

Näher liegt die direct hämatische Vermittelung der übrigen wesentlichen Eigenthümlichkeiten der arthritisch und rheumatisch genannten Affectionen. Sie sind: (c) die Entzündlichkeit, (d) die Ortsveränderlichkeit, (e) die Periodicität dieser Affectionen und (f) ihre häufige Vicariirung mit Hämorrhoiden.

Die ursächliche Beziehung des Blutes zu der „Entzündlichkeit“ aller höher entwickelten Formen des arthritisch-rheumatischen Vereines wird nicht bezweifelt; und die „Wanderungsfähigkeit“ seiner Localisationen vermag eben-

falls nur in derselben ihre widerspruchlose Erklärung zu finden. Nur das Blut kann — als die nächste Ursache einer Affection — in der Wanderungsart der Gicht und des Rheumatismus den Ort im Organismus verändern. (Congestionen, S. 211. *Fluxiones Hipp.* S. 253.)

Aber auch die Neigung zur „Periodicität“ ihrer Wiederholungen (Recidiven) und ihre öftere „Stellvertretung durch spontane Afterblutungen“ liegen dem Pfortadersystem, als dem erweislichen Herde der intermittirenden Fieber und aller typisch periodischen Affectionen ebenfalls entschieden näher, als ihrer direct „nervösen“ und jeder andersartigen Vermittelung. Ausserdem gehört noch hierher das erfahrungsgemässe Axiom eines „allgemeinen bedingenden Zusammenhanges der venösen Unterleibsvollblütigkeit mit der Entwicklung der Gicht und des Rheumatismus“, in der Note S. 263, und deren Unterstützung durch die Note S. 255.

Diese und noch andere Gründe erklären das „Wesen“ der arthritisch und rheumatisch genannten chronischen Krankheitsgattung als eine einfache Bethheiligung des fibrösen Systems an dem abdominell begründeten Venositätszustande (S. 209), bei dessen zufälligen oder prädisponirten Ausbreitung auf dasselbe. Kein wesentliches Symptom der Gicht und des Rheumatismus widerspricht unwiderleglich der vorstehenden Ansicht; am wenigsten die Mitbetheiligung der Arteriellität an den entzündungsartigen eliminatorischen Ausgleichungsprocessen der höher gesteigerten Venosität — in den fibrösen Gelenktheilen. Und die erfahrungsgemäss günstigste radicale Behandlung, sowohl dieser eben genannten, als aller anderen Aeusserungsformen beider Krankheiten, nämlich die Behandlung mit vorwiegender Rücksicht auf das Pfortadersystem, bestätigt die Ansicht.

Die vorstehende „Vereinigung der Gicht und des Rheu-

matismus“ schliesst die Voraussetzung ihrer wesentlichen, radicalen Verwandtschaft in sich. Diese hat sich der Beobachtung schon länger auch anderwärts aufgedrungen, ist aber ebenfalls bisher nicht an ihre befriedigende Nachweisung gelangt. Das vorzüglichste Hinderniss war der „formelle, semiotische Unterschied in den drei Hauptäusserungsarten“ der arthritisch und rheumatisch genannten innern Krankheit (wie oben). Diese Aeusserungsarten sind: (a) das periodisch höchst entwickelte natürliche Bedürfniss und Bestreben nach Ausgleichung des venösen Zustandes, vermittelt der exquisiten Sydenham'schen „Podagra- und Chiragraform“ der Eliminationsvorgänge — bei den nahrhaft essenden und weintrinkenden Venösen des mittlern und höhern Alters; (b) der fieberhafte sog. „entzündliche Gelenkrheumatismus“ — mehr bei jugendlichen, abdominell venösen Subjecten beiderlei Geschlechtes; auch bei mässiger und einfacher Nahrung und ohne Weingenuss; dann (c) die häufigste und gewöhnlichste Aeusserungsart der venösen Hyperämie in den „fibrösen Geweben der motorischen Weichtheile, vermittelt der rheumatisch genannten, fieber- und entzündungslosen Schmerzen derselben.“

Die sachgemässe Reduction dieser semiotischen Unterschiede auf die vorstehenden, empirisch gewonnenen Daten über den gemeinschaftlichen innern Grund derselben (Venosität des fibrösen Systems) spricht die „wesentliche Einheit“ der Gicht und des Rheumatismus in ätiologischer, pathologischer und therapeutischer Hinsicht als eine nothwendige aus. Ort und Raum verbieten die Fortsetzung.

Dagegen verlangt hier noch seine Stelle das pathologische Verhältniss der „vorwiegenden Schmerzhaftigkeit“ der arthritischen und rheumatischen Affectionen: (a) als direct hämatisch vermittelt, und (b) als bedingt durch ihren gewöhnlichsten „Sitz in den fibrösen Geweben.“

„Alles, was über die nächstursächliche Vermittelung der Schmerzempfindung sinnlich erkannt und nachgewiesen werden kann, führt auf das Blut zurück und auf den communicatorischen Dienst der Nerven für die Perception.“

Dieser Satz ist das Ergebniss einer vieljährigen speciellen praktischen Beachtung des ätiologischen Verhältnisses dieser noch eben so fraglichen als wichtigen „unangenehmsten Varietät der Selbstempfindung (*mihi*)“ in ihrer vereinten (a) diagnostischen, (b) pathologischen und (c) physiatischen Bedeutung. *)

Das Programm (S. 253, „Das Blut u. s. w.“) sollte die Beweisführung des vorstehenden Satzes einleiten, durch Anregung einer Discussion des Gegenstandes in den Journalen; es hat jedoch seinen Zweck nicht erreicht.

Was aber, als hergehörig, noch die vorwiegende Schmerzhaftigkeit der fibrösen Gewebe, als Pathognomonicum der arthritischen und rheumatischen Affectionen betrifft, so liefert die physikalische Physiologie dieselbe vielleicht befriedigend in der vorwiegenden anatomischen Derbheit und Dichtigkeit oder Unnachgiebigkeit der Textur dieser Gewebe gegen die allgemeine, schmerzursächliche, capillare „Congestion.“ Gewiss ist jedenfalls, dass die nachgiebigste Textur der Marksubstanz der Nervenherde — ungeachtet ihrer Theilbestimmung als Herde der Empfindung — bei ihren congestiven und entzündlichen Affectionen gerade am wenigsten schmerzt.

*) (a) Als Georget's „erster Leitstern des Praktikers am Krankenbette“; (b) als gemeinsamster „Begleiter der meisten und wichtigsten Krankheiten“; (c) als jener alt erkannte „Hüter der Gesundheit und des Lebens.“

§. 34.

7. Die Nervenkrankheiten gehören nach Zahl, Verschiedenheit und Bedeutung zu den vorzüglichsten Indicationsobjecten der hierortigen Moorbäder. In dieser Eigenschaft und Absicht erscheint hier die nachfolgende Auswahl aus ihnen als der Antheil des Nervensystems an jenen „chronisch congestiven und stasischen Functionsstörungen“, welche schon wiederholt die „gewöhnlichsten, vielartigsten“ u. dgl. in der Praxis unter den langwierigen Kränkern und Kranken genannt worden sind (S. 210.)*)

Nur in dieser empirisch gerechtfertigten Voraussetzung findet die Anzeige, die zweckdienliche Gebrauchsart und die Beurtheilung des guten und üblen Erfolges der Moorbäder in den Nervenkrankheiten die nöthigen wissenschaftlichen Anhaltspunkte.

Es ist die Voraussetzung dieser „hämatisch“ ursächlichen Vermittelung — sowohl (α) der allermeisten Neurosen und Functionsstörungen der „nervösen Organe“, als auch der meisten Fälle (β) von gestörter Nerventhätigkeit und von krankhaften Empfindungen aller übrigen „nicht-nervösen“ Organe, in denen die vereinte chemische und physikalische Wirkung der Mineralmoorbäder als Heilwirkung sich erwiesen hat; nämlich Störungen durch eine quantitativ oder qualitativ krankhafte functionelle Blutbethätigung der betreffenden Organe.

Von den ungleich selteneren Neurosen durch andere, materielle Veränderungen oder anatomische Störungen der drei nervösen Centralorgane sammt angehörigen Nerven, ist hierbei vorläufig abgesehen. Sie folgen nachher als die unbedingten und die bedingten Gegenanzeigen der Moorbäder.

*) Im beiläufigen Sinne der: „Wallungen und Stockungen des Blutes
Von Dr. G. C. F. Rothamel, Cassel, 1852.“

Sollte aber für die Anzeige, Anwendung und Prognose der Moorbäder bei der nachfolgenden Auswahl unter den (häufigsten) nicht-materiellen Neurosen etwa dennoch eine andere wissenschaftliche Grundlage erforderlich scheinen, als die angedeutete hämatische, so würde sie neuerdings nur in der Auffassung der Neurosen als Störungen jenes rein hypothetischen (erkrankungsfähigen) Nervenprincips, als eines äther- oder lichtartigen u. dgl. Fluidums, aufgefunden werden können. *)

*) Der Titel der (S. 157) cit. Abhandlung nennt diese (rein nervöse) anatomische und physiologische Grundlage: „Die Nervenkraft im Sinne der Wissenschaft, gegenüber dem Blutleben in der Natur.“ Im Inhalte des I Abschnitts jener Abhandlung ging dieses „rein-nervöse“, äther- und lichtartige Krankheitssubstrat aus den Nachweisungen aller Zweige der Wissenschaft selbst nur als ein „widerspruchsvoll erweisliches“ hervor, und als ein theoretisch und praktisch „entbehrliches“ zugleich. Das Blut übernahm im II. Abschnitte daselbst zwang- und widerspruchslos die Vermittlerrolle für alle diejenigen zahlreichen Neurosen, von denen nun ein kleiner Theil im gegenwärtigen Paragraph zufällig die Indications-objecte der Marienbader Moorbäder darstellen soll. 75 commentirte Erfahrungssätze aus der Aetiologie, Pathologie und Therapie dieser (hämatisch-ursächlichen) Neurosen unterstützten das Blut bei dieser Vertretung, i. d. §§. 35—45 daselbst.

Diese ganze (grösste) Reihe der hämatisch vermittelten Neurosen der nervösen und nicht-nervösen Organe liegen — in den betreffenden Kranken — gleichsam in der Mitte zwischen den *morbis nervosis* und den (anatomischen) *morbis nervorum* der neuropathologischen Wissenschaft. Aber auch selbst die Primitivfasern, als die eigentlichen Nerven (*s. str.*) und die primitiven Markkugeln schienen für ihre Rolle in der Pathologie der Neurosen dort bei einer Gelegenheit die „bluterschaffenen, blutbefähigten und blutbethätigten“ genannt werden zu müssen, und bei einer andern wieder das ganze Nervensystem, im nämlichen Sinne, als der untergeordnete „Communicationsapparat“ für den Lebensprocess (Existenz) der höheren Thiere.

Unter den vorstehenden indicatorischen Gesichtspunkten folgen nun specieller einige vorragendere Formen (a) der Sensibilitäts- und (b) der Motilitätsneurosen, in denen die hierortigen Moorbäder als Haupt- oder Nebenmittel sich nützlich erwiesen haben.

a. Aus den Sensibilitätsneurosen oder den Störungen der Empfindung haben zur Anwendung dieser Bäder die „Hyperästhesien“ oder die sog. chronischen Schmerzkrankheiten der Praxis ungleich öfter die Gelegenheit dargeboten, als die „Anästhesien“. Aus den ersteren folgen hier als die wichtigsten: die Spinalirritation, die Migraine und der Fothergill'sche Gesichtsschmerz oder *Tic douloureux*. Die erstere machte sich nebenseitig durch ihr vorwiegendes wissenschaftliches Interesse bemerklich, die Hemicranie durch ihre weit überwiegende Häufigkeit und ihren Vorrang unter den periodisch typischen Krankheiten, und der *Tic douloureux* könnte dabei vielleicht der schmerzhafteste genannt werden.

Bei der „Spinalirritation“ s. str. ist die Anzeige und Anwendbarkeit der hierortigen Moorbäder im allgemeinen eine wenig beschränkte; und zwar überall um so weniger, je mehr das Individuum der sog. torpiden, lymphatischen, venösen u. dgl. Constitution angehört, der Puls und die örtlichen Symptome keine entzündliche Anlage verrathen, und keine derlei ursächliche oder auch complicirende Betheiligung des Rückenmarks, oder des Gehirns an derselben (Lähmungen, Störungen des Bewusstseyns, der Sinne u. dgl.). Es erforderte daher diese allgemeinere und wenig bedingte Anwendbarkeit anscheinend: die anatomische Beschränkung der trug- und widerspruchsvollen Affection auf die fibrösen Constituenten und Adnexen der Wirbelsäule (Bänder, Sehneninsertio-

nen u. a.), unter vermuthlicher Betheiligung der Hüllen des Rückenmarks und der dem Sitze der congestiven Wirbelreizung nahe gelegenen Empfindungsnerven — in vielen Fällen. Diese doppelte Annahme rechtfertigt der nachstehende Symptomencomplex.

Die hergehörige Form der Schmerzempfindung erscheint selten spontan, sondern gewöhnlich nur bei einem Druck auf die *Spina*, wird aber dann eine ganz eigenthümliche genannt, und als eine heftige auch übrigens geäußert, nicht selten fast schon bei der Berührung der Dornfortsätze (eines einzigen oder mehrer, selten aller). Damit im grellen Widerspruche kann die Affection oft anscheinend lange verborgen geblieben seyn, ohne weder örtlich, noch durch continuirliche oder reflectirte Erscheinungen (consensuell) anderwärts sich zu erkennen zu geben, bis bei dem diagnostischen Fingerdruck — der, (öfter die) Kranke vor Schmerz laut aufschreit, erschrocken zusammenfährt oder auch wohl in Ohnmacht fällt; dann aber dauert der Schmerz gewöhnlich in geringerem Maasse noch einige Zeit fort. *)

Andere Male äußert sich diese Affection (der *Spina s. str.*) ebenfalls nicht spontan örtlich; aber durch verschiedenartige consensuelle Zeichen von Betheiligung anderer Organe an derselben, theils durch deren verschiedenartige Empfindungswahrnehmungen, theils durch Störungen ihrer Function. Die Störungen sind dann gewöhnlich nicht nur mit sich selbst semiotisch im Widerspruche, sondern noch mehr mit den etwaigen übrigen

*) Letzteres beobachtete ich das erste Mal, nicht ohne eigenen Schreck, an einer jungen Fürstin, in Gegenwart ihrer noch erschrockenern Mutter.

Krankheitserscheinungen, und es führte bisweilen nur dieser Widerspruch auf die Untersuchung der Wirbelsäule und die Entdeckung ihrer ursächlichen Affection. *)

Wieder bei Anderen wird die ungedrückte oder concutirte Wirbelsäule, bei einer weitem Ausbreitung der Reizung auf den nächstgelegenen Theil des motorischen Apparats, spontan empfunden, wie eine Art von schmerzhafter Müdigkeit des Rückens, und es ereignet sich dann mehr bei solchen, als bei Anderen, dass die Affection sich über einzelne oder mehrere Abtheilungen des motorischen Gesamtapparats ausbreitet, oder auch wohl, und nicht gar selten, anscheinend auf alle zugleich (di-

*) Diese Entdeckung ereignete sich einige Male bei Gelegenheit der Palpation des Unterleibes, über dessen Schmerzhaftigkeit geklagt worden war. Der Kranke vertrug einen stärkern, allgemeineren und tiefern Druck mit der ganzen Hand ohne Schmerz, nicht aber den eines Fingers in die Muskulatur der Bauchdecke. Diese schmerzte ziemlich empfindlich, überall bei dem Strichdruck des Fingers; nicht der Inhalt, wie man geglaubt hatte. Solche Kranke klagten mehrmals auch über Schmerzen bei einem Drucke auf andere Theile, namentlich auf die freier liegenden Periostien z. B. der Hüftknochen, der Rippen u. s. w. Sie gehörten dann mehrweniger zu der oben folgenden andern Reihe dieser Spinalkranken. Zu diesen Widersprüchen gehört auch ihre gewöhnliche Gefährlosigkeit, selbst bei grösserer Ausbreitung und längerer Dauer. Einen Versuch zur Einigung dieser Widersprüche enthält die (S. 200) erwähnte Abhandlung, und zwar in einem Kapitel, wo gelegentlich auch die Rückenmarkskrankheiten und andere tiefer gelegene Affectionen wo immer, den Vorzug der „Concussion“ (*mihi*) vor der „Palpation“ in den betreffenden Fällen mit erweisen sollten; nämlich zur Entdeckung solcher Affectionen durch ihre krankhafte Schmerzhaftigkeit, mittelst des Erschütterungsdruckes oder der Klopfung; somit für einen andern Zweck, als den akustischen der „Percussion“ (zur objectiven Wahrnehmung mittelst des Gehörs.)

rect continuirlich oder consensuell); jeder äussere Druck auf den Körper, die Muskulatur, die Knochen und selbst die Haut wird dann schmerzhaft empfunden, z. B. auch bei dem Sitzen und Liegen, und selbst schon durch die einfache Dehnung und Contraction der Muskeln, besonders nach längerer Ruhe, bei dem Aufstehen u. s. w. *)

Der Heilerfolg hat indess auch in Marienbad die vielbewährte therapeutische Widerspenstigkeit dieses Zustandes im Allgemeinen bestätigt.

In der Mehrzahl der Fälle war der Nutzen einer gewöhnlichen 4—6wöchentlichen Bade- und Brunnencur ein verschiedenes Maass von Besserung. Bei diesen, wie in denjenigen Fällen, über deren Heilung ich hinterher in Kenntniss geblieben, durfte den Moorbädern ein wesentlicher Antheil an der einen wie an der andern zugeschrieben werden, nach dem therapeutischen Verhältnisse des angenommenen und — vielleicht richtigen — Wesens dieser Affection zu der mehrseitigen Heilwirkung der hierortigen Moorbäder; namentlich wieder vorwiegend zu der derivatorischen Seite derselben.

In der Mehrzahl der Fälle, wo die hohe Empfindlichkeit der Dornfortsätze es nicht hinderte, wurden, mit anscheinendem Vortheil auch die Moor-Kataplasmen mit in Verbindung gebracht.

Die Gründe für eine günstigere Prognose waren: eine kürzere Dauer, grössere örtliche Beschränkung,

*) Diese Varietät erscheint in meinen brunnenärztlichen Journalen als „N. m. t.“ (*Noli me tangere*) charakterisirt. Ob aber bei ihnen nicht etwa dennoch der hippokratische Satz: *Ut omnia doleant, fieri non potest*, als ein unrichtiger sich erweisen dürfte, würde man freilich erst erfahren, wenn solche Kranke auch innerlich palpiert werden könnten.

die intensivere Anwendbarkeit der Moorbäder, nach der Eingangs erwähnten constitutionellen Diathese des Individuums; hauptsächlich aber ein deutlicherer und grösserer ursächlicher Zusammenhang mit dem abdominellen Venositätszustande, d. i. der entschiedenern Anzeige für den Mitgebrauch der hierortigen Gesundbrunnen. *)

Als directe Gegenanzeigen der Moorbäder bei der Spinalirritation waren im Vorbeigehen bereits erwähnt: der Verdacht einer complicirenden oder einer originären Affection des Rückenmarks (mit Paralysen, Anästhesien u. dgl.) — wenn dabei eine constantere, spontane Schmerzhaftigkeit, bei habituell erethischem, frequenterem Pulse, eine entzündliche Reizung verrieth, oder etwa auch Gehirnsymptome (Lähmungen von daher, Gedanken- und Sinnenstörungen u. dgl.) zugegen waren. Mein erster Fall jener allgemeinen Schmerzhaftigkeit (S. 275) ist ein solcher contraindicirender complicirter gewesen.

Die M i g r a i n e oder Hemicranie ist unter den chronischen Localaffectionen eine der häufigsten Veranlassungen der hierortigen Brunnen- und Badecur. Dies schliesst die häufige Mitanwendung der Moorbäder, der Moorumschläge und auch der (derivatorischen) Moorfussbäder, als Localmittel, zur Förderung der Cur mit in sich.

*) In einigen Fällen hatte die Hydrotherapie und das Seebad, in einem die Heilgymnastik weniger genützt, als Marienbad. Es schien dabei der Kreuzbrunnen und der Ferdinandsbrunnen gefehlt zu haben. Die kalten Waschungen und Abreibungen, mehr noch die allgemeinen, als die des Rückens, nach der Abreise von Marienbad, schienen in vielen Fällen zweckmässig gerathen zu seyn, theils zur vollständigen Beseitigung der ursächlichen capillaren Hyperämie, theils gegen die hinterbliebene höhere Reizempfänglichkeit und Neigung zu Recidiven.

Die praktische Beobachtung des therapeutischen Verhältnisses der Migraine zu dieser Cur und deren Erfolg bestätigen diese charakteristische Schmerzkrankheit für die allermeisten Fälle: als ein abdominell begründetes Symptom, als eine von den sympathisch (nervös) vermittelten Aeusserungen der Hyperämie der epigastrischen Eingeweide, als eine schmerzhaft empfundene periodische capillare Congestion der afficirten Partie der sehnigen Schädelhaube oder der mitbetheiligten fibrösen Umkleidungen des Auges; *) bald (und dann öfter und heftiger) rechtseitig, bald linkseitig, oder auch (am seltensten) im Hinterkopfe. **)

*) Dass der Patient sein einseitiges Kopfwch als ein „gichtisches“, „rheumatisches“, „nervöses oder krampfhaftes (Kopfkrampf)“ bezeichnet, ist noch keine Widerlegung dieser empirisch gewonnenen Ansicht. Wohl aber darf als eine indirecte Bestätigung derselben angesehen werden, dass auf die Fragen um eine nähere nosologische Bezeichnung der nervösen, rheumatischen und gichtischen Ursache, und um den eigentlichen Sitz des Krampfes, auch von Seite des Ordinarius schwerlich eine befriedigende Antwort erfolgen könnte.

**) Meine erste Beobachtung eines typischen Kopfwch in der allwöchentlichen Form war ein solches (sehr seltenes) „occipitales“ Kopfwch dieser Art, mit dem vollständigen übrigen Charakter des gewöhnlichen, „frontalen und parietalen“, und des (seltenen) „verticalen“. Die Migraine ist unter allen periodischen Krankheitsformen die bemerkenswertheste, namentlich wegen ihres 6stündigen Typus, welcher, verdoppelt oder verdrei- und vervierfacht, in den 12stündigen, 24stündigen und 48stündigen übergeht; meistens ohne, seltener mit Unterbrechungen. Am gewöhnlichsten beginnt die Migraine mit dem Erwachen und endet am Abend; sie kann aber auch zu jeder Stunde des Tages eintreten und enden. Letzteres geschieht sehr häufig und zwar am entscheidendsten und erwünschtesten durch Erbrechen von gelber, grüner oder (in eini-

Die Veranlassung zu dieser ätiologischen Ansicht gab die grösste Häufigkeit des Eintritts der Migraine vor der weiblichen Periode (nur selten nachher), bei den zahlreichen Frauen und Mädchen, welche ihr unterworfen sind. Es war somit diese Veranlassung: der factische Zusammenhang zwischen dieser physiologischen, direct „hämatischen“ Function, und der allergrössten Häufigkeit der Schmerzanfälle zu der genannten Zeit; das heisst zugleich, der unabweisliche Zusammenhang zwischen der nächsten örtlichen Ursache des Schmerzes und der pathologisch nothwendigen Zunahme der (entfernt ursächlichen) Abdominalplethora — vor dem Eintritte der Menstruation.

Dazu kommen in vielen Fällen die subjectiven und objectiven Erscheinungen des localisirten ursächlichen Congestivzustandes bei seiner höhergradigen Verbreitung auf das Auge und auf die Oberfläche seiner Umgebung, als: höhere Hautröthe, Hitze, Anschwellung grösserer Venen, Pulsiren der Arterien, Gesichtsverdunkelung, Funkensehen u. dgl.) — als Vorläufer, oder (seltener) als Begleiter der Migraine. *)

gen Fällen) mit beigemengter schwarzbrauner und schwarzgrüner Galle in geringer Quantität. Einzelne können nachher unmittelbar wieder essen und in Gesellschaft gehen. In solchen Fällen ist die Migraine gewöhnlicher eine rechtseitige. Die linkseitige ist überhaupt die ungewöhnlichere und das Erbrechen erfolgt hier ebenfalls viel seltener; noch seltener bei der verticalen.

*) In einigen Fällen folgten ecchymotische Punkte; in anderen eine diffuse venöse Färbung um das Auge, wie bisweilen nach einem starken Brechmittel. Die Sylben: *Hem.* und *Haem.* (Hemicranie und Hämorrhoiden) gehören zu den häufigsten diagnostischen Hieroglyphen in meinen brunnenärztlichen Journalen. Ich habe keinen einzigen exquisiten Migraine Kranken kennen gelernt, bei welchem ein ursächlicher Zusammenhang der Abdominalplethora nicht ohne

Die Moorbäder haben sich bei der Migraine als ein förderlich wirksames „Nebenmittel“ bewährt. Ihre häufige Mit Anwendung als eines solchen ist in denjenigen Fällen gerechtfertigt erschienen, wo sie zur Beseitigung der ursächlichen epigastrischen Hyperämie, durch Betätigung des peripherischen Blutumlaufts und der Hautfunction, derivatorisch mitzuwirken vermochten, oder auch da, wo im Inhalte der vorstehenden Paragraphe eine Mitursache aufgesucht werden durfte, gegen welche der andersartige Nutzen der Moorbäder daselbst als nachgewiesen erschien.

Die örtlich umstimmende Unterstützung der Katalasmen von Moor auf den Sitz der Affection selbst, fand ihre praktische Bestätigung durch die summarische Vergleichung des Erfolges der Cur bei denjenigen Migrainekranken, welche die Moorumschläge in Anwendung gebracht hatten, mit denen, wo sie nicht gebraucht waren, oder auch — sehr oft — nicht gebraucht werden durften.

Diese örtliche Mit Anwendung des Moors ist nämlich da überall nicht zulässig, wo dadurch entweder eine habituelle Neigung zur Kopfcongestion vermehrt, oder ausserdem eine solche durch deren Gebrauch herbeigeführt werden könnte. Es ist daher nur in wenigen Fällen von anderen Localaffectionen bei der örtlichen Anwendung

Widerspruch hätte vorausgesetzt werden dürfen. Die rechtseitige schien eine nähere Beziehung zu der Leber zuzulassen, und die überall „erwünschte“ Gallenentleerung als die palliative Krisis der spontanen periodischen Congestion dieses hiefür so geneigten Organs. Diese Gallensecretion darf in vielen Fällen eine enorme genannt werden; so namentlich in denen, wo die Migraine sehr häufig wiederkehrt und jedesmal mit diesem Erbrechen endigt; in seltenen Fällen z. B. selbst wochenlang täglich.

des Moors eine gleich grosse Rücksicht zu nehmen; sowohl in Betreff der Temperatur, der Tageszeit und der Dauer der Anwendung, als auch der Masse oder des Gewichtes, wegen der Reizung durch dasselbe.

Man nimmt die Moorumschläge am zweckmässigsten in der Form der gewöhnlichen Kataplasmen von einer beiläufigen dreiviertel-zölligen Dicke in einem durchgängigen Stoff (dünne Leinwand u. dgl.), über die ganze betreffende Kopfhälfte, oder bei den ortsändernden Formen abwechselnd auf beide; etwa eine Stunde lang, und in derjenigen Tageszeit, wo der Patient seinen Kopf am freiesten weiss; nicht unmittelbar vor Tische und noch weniger nachher; am besten des Abends, wenn der Schlaf dadurch nicht gestört wird. Der Patient darf dann nicht mehr an die Luft gehen, und den Kopf während der Nacht nicht unbedeckt lassen. Zur Erhaltung der nöthigen — mässigen und gleichförmigen — Temperatur des Umschlags erneuert man ihn einige Male, und schützt ihn gegen seine vorzeitige Abkühlung durch eine leichte Flanellbedeckung.

Bei der Anwendung des Moors als Palliativmittel während des Anfalles muss der Patient wissen, ob er zu denen gehört oder nicht, welchen die Wärme zuträglicher ist, als die Kälte. Hierbei nützen aber diese Umschläge gewöhnlich eben so wenig, wie alle anderen Mittel. Die besten sind der Schlaf und das Erbrechen, die grösste Ruhe, Stille und Dunkelheit des Locals, vorzüglich aber der Ablauf der gewöhnlichen typischen Zeitdauer.

Die untergeordnetste Bedeutung des Moorfussbades war die einer örtlich derivatorischen Zugabe in vielen Fällen.

Der Fothergill'sche Gesichtsschmerz verlangt grössere Rücksichten, als die Migraine, bei der derivatorischen und örtlich umstimmenden Mitbewandlung der Moorbäder, und mehr noch der Moorumschläge. Der Grund davon ist erstlich die höhere Reizempfänglichkeit des unmittelbaren Sitzes dieser Affection, nämlich die Neurileme des *N. trigeminus* und des *N. facialis*. *) Dann aber ist es die vorzugsweise Geneigtheit des Gesichtes zur Congestion überhaupt.

Diese höhere congestive Empfänglichkeit des Gesichtes bestätigen die stasischen oder fixirten und die vorübergehenden congestiven Röthungen desselben, im pathognomonischen Symptomencomplex der abdominellen Hyperämie (S. 214), an welcher z. B. alle meine eigenen Tic-Kranken mehrweniger betheiligt gewesen sind. Diese Congestionen äussern sich gewöhnlicher nach dem Schläfe und nach dem Essen, oft schon nach einer heissen Suppe, einigen Esslöffeln voll Wein, Caffee u. dgl., gewöhnlich mit vermehrter Wärme, und bisweilen selbst mit Pulsiren im Sitze der Congestion. Unter den flüchtigeren oder den sog. Wallungen gehören, als die tic-ähnlichsten, hierher die blitzschnellen, nur weit grossartigeren, welche bei der abdominellen Venosität z. B. schon der geringste Gemüths-affect, ja ein lebhafter Gedanke, der überraschende Anblick einer Person u. dgl. objectivirt, z. B. an einzelnen

*) Gegen Magendie's und Ch. Bell's biotomisch experimentale Beschränkung dieser Neuralgie auf das V. Paar (*trigeminus*), als einen ausschliesslichen Empfindungs-nerven, und die Erklärung des *facialis* als einen ausschliesslichen Bewegungs-nerven. Gegengründe aus der praktischen Beobachtung, und theilweise ebenfalls experimentale, enthält die S. 157 cit. Abhdlg., im §. 54 daselbst.

Stirnvenen, in den Augen, am gewöhnlichsten in den Wangen, oder auch im ganzen Gesichte.

Dann aber ist diese grössere Vorsicht auch desshalb nöthig, weil kein anderer Sitz einer Schmerzaffectio den allstündlichen, nachtheilig erregenden äusseren Einflüssen (Luft, Sonne, Kälte, Feuchtigkeit u. s. w.) in solchem Maasse preisgegeben ist.

Der unbedingte, vorzeitige, oder sonst unzweckmässige Gebrauch der Moorbäder, und insbesondere der Kataplasmen, würde daher unter diesen nachtheiligen Einflüssen während der Cur unfehlbar der vorzüglichste seyn. Diese Kataplasmen würden sich dann den vielen anderen unzeitigen, symptomatischen Localmitteln anreihen, welche durch einen vermehrten Zuzug des Blutes eine örtliche Reizung vermehren, das Symptom fixiren u. dgl. Solche Mittel aber, und mit diesem Erfolge, sind ohnehin gerade bei dieser Neuralgie vielleicht häufiger in Anwendung gewesen, als überall. *)

*) Bei einzelnen Tic-Kranken sind, aus der grossen Reihe der angewandten Palliativmittel, das Messer und das Glüheisen die vorzüglichsten — auch in der Unzweckmässigkeit des Gebrauches — gewesen. Einen Unglücklichen dieser Art sprach ich in Wien unter mehreren derartigen Kranken, welche ich zum Behufe des erwähnten Programms (S. 253) aufgesucht hatte. Ein verwegener Zahnarzt hatte das Glüheisen, durch den vorübergehenden, palliativen Erfolg der ersten Application ermuthigt, nach der heftigern Wiederkehr der Anfälle, noch ein zweitesmal, und noch tiefer zwischen die Weichtheile und den Oberkiefer eingebracht; dadurch aber den Sitz des Uebels nicht zerstört, sondern dasselbe bloss auf andere Nervenzweige übertragen. Und in Beziehung auf das Messer versicherte mich bei derselben Gelegenheit ein auswärtiger College, dass bei einer Frau aus seiner Bekanntschaft die wiederholte Durchschneidung der schuldigen Nervenzweige ihren Zweck ebenfalls nicht erreicht hatte.

Für den Gebrauch der Moorbäder, und namentlich wieder der Moorumschläge, gilt hier als Bedingung seiner Zweckmässigkeit alles dasjenige, nur im erhöhten Maasse, was über ihre Anwendung bei der Migraine (S. 280) gesagt worden ist, einige wenige Fälle abgerechnet. Auch bei dem *Tic-douloureux* war überall eine solche Bedingung — der vorherige und dann gleichzeitige Mitgebrauch der Gesundbrunnen; die secretorische Derivation vermittelt der vermehrten Leber- und Gärmausscheidungen, durch den Kreuzbrunnen, und in vielen Fällen durch den derivatorischen Nebengebrauch der Moorfussbäder unterstützt.

Zu jenen wenigen Fällen, wo nach den gegebenen Umständen diese bedingenden Rücksichten mehrweniger entbehrlich erschienen, gehörte zufällig mein beobachteter günstigster Fall von Heilung dieser Neuralgie durch einen vierwöchentlichen Gebrauch des Kreuzbrunnens und den dreiwöchentlichen Mitgebrauch des Moors in beiderlei Form. Es war ein linksseitiger Gesichtsschmerz unbekannten Ursprungs, bei einem wenig genährten, sensiblen Manne im mittlern Alter. Das Uebel hatte über ein halbes Jahr im höhern Maasse gedauert, und war in Paris mit äusserlichen Mitteln bis dahin vergebens behandelt. Die täglich wiederkehrenden Schmerzen milderten sich bei dem Gebrauche des Kreuzbrunnens, der Moorbäder und der zweimaligen täglichen Moorumschläge, in der zweiten Woche der Cur, verloren sich in der vierten, und waren nach 2 Jahren nicht wiedergekehrt. Dieser seltene rasche Erfolg fiel noch mehr auf, und konnte um so mehr als ein grundursächlich vermittelter angesehen werden, da der Patient nicht zu bewegen war, bei

der damaligen feuchtkühlen Witterung die Wange im Freien zu bedecken.

Sollte hier auch einer der hierortigen unglücklichen Fälle erwähnt werden, so wäre es der folgende, erst aus dem vorjährigen Sommer. Es war ein rechtseitiger Gesichtsschmerz mit Betheiligung der Zunge, den eine venös disponirte, mässig übernährte Frau, über die Menstruation hinaus, bereits zum 6ten Male nach Marienbad gebracht hatte, und welche gerade dieses Mal während der Cur selbst leidender war, als lange vorher. Der Schmerz hatte sich, in vermuthlicher Folge wiederholter Erkältungen, gesteigert und gab mir und einem andern Collegen einen seltenen Beweis von der pathologischen Selbstständigkeit und therapeutischen Widerspenstigkeit dieser Affection — in diesem Falle. Das Aussetzen der Brunnen und Bäder, Blutegel, *Tart. stibiat.*, Purganzen, Morphinum, Chloroform, Chinin, Kälte und Wärme, waren nicht im Stande, die Schmerzen während der letzten paar Wochen vor der Abreise dauernd zur Ruhe zu bringen. Es steht nun dahin, ob nicht etwa der verflossene Winter dennoch wieder ein besserer gewesen seyn werde, sowie die Mehrzahl der anderen nach der hierortigen Cur, d. h. zugleich ein besserer, als nach dem Gebrauche anderer Heilquellen, einer Molkencur, und der verschiedenartigsten äusseren Behandlungsarten und Mittel anderwärts.

Andere Neuralgien, an anderen Stellen, sowohl an inneren, als an äusseren, gesellten sich der vorstehenden als Anzeigen für die Mit Anwendung des Moors alljährlich in mehren Fällen bei. Für diese waren die obigen Beschränkungen des Gebrauches im Allgemeinen viel geringer und daher der Erfolg in vielen Fällen ver-

hältnissmässig ein günstigerer, als bei der Gesicht-neuralgie.

Und noch geringer war diese Beschränkung in den zahlreicheren Fällen von scheinbaren oder so genannten Neuralgien (nicht-nervöser Organe). Dies waren einzelne Beispiele aus jenen trügerischen Fällen, wo ganz analoge, tic-ähnliche Schmerzen auch in den „nicht-nervösen“ Organen ihren Sitz haben, namentlich in solchen mit vorwiegend fibrösem Gewebe; ja selbst bisweilen in typisch periodischer Wiederkehr, wie z. B. in einer erbsengrossen harten Wucherung auf einer der oberflächigen Sehnen am Unterschenkel bei einer Frau aus Kuttenplan bei Marienbad. Ein anderer solcher periodischer, heftiger, aber nicht typischer Schmerz, in einem unbestimmten kleinen Knötchen unter der Haut an der innern Fläche des Oberschenkels, war der bei einem Bauer im Dorfe Abaschin. *)

Ueberhaupt ist der typisch periodische Charakter

*) Dass das Knötchen kein Neurom (Nervenwucherung) seyn musste, davon hat mich, neben anderen Gründen der Beobachtung in anderen hergehörigen Fällen, Herr Professor Rokitansky durch eines seiner Meisterpräparate und durch dessen Herkunft auf das Entschiedenste überzeugt. Es war das kunstvolle Skelett aller grösseren Nervenstämme und vieler Zweige vom Kopfe bis auf den Fuss, mit einer schwer zählbaren Menge von Neuromen, zwischen der Grösse einer Haselnuss und der eines Hanfkorns, aus der Leiche eines Wiener — Fiakers. Derselbe war eines Tages plötzlich vom Kutschbock herabgestürzt, ohne dass über ein vorheriges Unwohlseyn etwas zu erfahren gewesen wäre; somit — fast gewiss — ohne dass seine gesammten degenerirten Nervenstämme geschmerzt hatten, vielleicht ohne auch übrigens empfunden worden zu seyn, und ohne functionelle Störung, erstlich ihrer selbst, und dann auch derjenigen (nicht-nervösen) Organe und Gewebe, für welche sie ihren Telegraphendienst hin und zurück (centrifugal und centripetal) zu verrichten gehabt hatten.

von Schmerzen und vielen andersartigen regelmässig wiederkehrenden pathologischen Vorgängen — in nicht-nervösen Organen — keineswegs ein Beweis einer direct nervösen Entstehung und Vermittelung derselben; und ebenso wenig ihre formelle Verwandtschaft mit der *Intermittens*. Und der entschiedene „palliative, symptomatische“ Nutzen des Chinins bei periodisch wiederkehrenden allgemeineren Vorgängen und Localaffectionen ist ebenfalls kein gerechtfertigter Beweis ihrer direct nervösen (ursächlichen) Natur. (S. 243; Note.) *)

b) Neurosen der Bewegung (Paralysen und [tonische und klonische] Krämpfe.)

Aus den Lähmungen haben sowohl die (α) cerebralen und (β) die spinalen, als auch (γ) die ganglionären, Gelegenheit und Veranlassung gegeben, den hierortigen Moor als Bad, als Localbad und als Umschlag in vielen Fällen nützlich in Anwendung zu bringen.

α) Unter den cerebralen Paralysen finden sich die apoplektischen Hemiplegien in allen Badeorten ungleich häufiger ein, als andere Arten von Lähmungen; und wo Moorbäder gebraucht werden, hauptsächlich wegen dieser. Solche Kranke schliessen in ihrer pathologischen Eigenschaft und dieser therapeutischen Absicht einen Widerspruch in sich. Die Paralyse, als ein Folgeübel des apoplektischen Blutaustritts in das Gehirn, erfordert allerdings die heilkräftigsten Bäder. Allein die hinterbliebenen Narben, Extravasatrete u. dgl., als die

*) In Beziehung hierauf interessirte es mich, bei Gelegenheit meines Besuches im genannten Dorfe, von dem dortigen — Curschmied — zu hören, dass er schon seit vielen Jahren fast regelmässig alle 4 Wochen durch einige Tage etwas Blut mit dem Stuhlgange entleerte.

andere Folge, versetzt diese Lähmungen gewöhnlich unter die Symptome der organischen Gehirnerkrankheiten, welche, im §. 37, in der ersten Reihe der entschiedensten Gegenanzeigen mineralischer Bäder, und der Mineralmoorbäder insbesondere, ihre Stelle einnehmen werden.

Dadurch ist die Anwendung dieser Bäder, in Marienbad wie überall anderwärts, bei den apoplektischen Paralyse in mehreren Fällen ebenfalls eine entschieden unzulässige; in den meisten aber nur eine mehr und weniger bedingte. Ebenso gewöhnlich bleibt der Heilerfolg unter der Erwartung. Besserung haben in Marienbad sehr Viele gefunden; Heilung aber nur wenige; ebenfalls wie überall.

Die „Heilung“ kann gehofft werden: wo die Lähmung von (relativ) neuerem Datum ist, die einzelnen Finger in gewissem Maasse willkürlich bewegt werden, und das Denkvermögen nicht wesentlich gestört ist; *) ferner, wo die Besserung allmählig, oder auch periodisch fortschreitet; wo ein etwaiges Brechmittel sich als förderlich erwies; wo die Abwesenheit der nachfolgenden, gegenanzeigen Erscheinungen den intensiv und extensiv nöthigen Gebrauch der Bäder gestattet; dann aber und vorzüglich, wo eine abdominell bedingte Hemmung des Blutumlaufs und vermehrter Blutandrang gegen den Kopf, durch den Mitgebrauch des Kreuzbrunnens als beseitigungs- oder verminderungsfähig erscheint.

*) Eine ungewöhnliche Neigung zum Weinen, zum Lachen, zum Aerger u. dgl. ohne die angemessene Veranlassung, dient hierbei mit zur Beurtheilung.

Diejenigen Symptome, welche den Gebrauch der Mineralmoorbäder entweder „nicht ohne Gefahr, oder doch nur bedingt“ zulassen, sind — neben der grössern oder geringern Abweichung von den soeben erwähnten Bedingungen einer günstigen Prognose: ein habituell frequenter, voller, gespannter Puls; wiederholte Recidiven ohne wesentliche Veranlassung; eine habituelle Neigung zur Kopfcongestion und andere constante, erethische Gehirnsymptome.

Ausserdem haben hierbei einige Fälle gelehrt, dass es in manchen anderen dieser Art erforderlich seyn könnte, vor der Anordnung der Cur über die Abwesenheit von anatomischen, oder dynamischen Hemmnissen des Blutumlaufs in den Brustorganen und in der Bauchhöhle (Herzfehler, Aneurysmen u. dgl.) Gewissheit zu erlangen, d. h. vor der Anwesenheit einer zweiten, gleich dringlichen Gegenanzeige dieser Bäder in Sicherheit zu seyn. *)

Endlich aber, und hauptsächlich gehört noch eine der allgemeinsten Gegenanzeigen bei dieser — nicht immer willkommenen Reihe der Badegäste hierher: eine individuell erprobte Geringachtung der ärztlichen Gebrauchsvorschriften und der übrigen nöthigen Vorsichtsmaassregeln in Beziehung auf Diät, Regime u. dgl., von Seite des Kranken. Die vorwiegende Häufigkeit der „apoplektischen“ Unglücksfälle in den Curorten ist sehr nachweislich fast gewöhnlich die Folge dieser Hintansetzung.

*) In einigen anderen Fällen sollen, wieder umgekehrt, vorwiegend congestive Erscheinungen am Herzen, welche den gehegten Verdacht eines organischen Fehlers nicht bestätigten, dem apoplektischen Insultus eine längere Zeit prädisponirend vorhergegangen, und nach demselben verschwunden seyn.

Die Bedingungen zur „Besserung“ apoplektisch Gelähmter durch die hierortigen Gesundbrunnen und Bäder liegen natürlich den erst erwähnten — für die Hoffnung auf Heilung näher, als den soeben genannten — für die Besorgniss und die Gefahr.

Die locale Mit Anwendung des Moors, als Hand-, Arm- und Fussbad hat sich in sehr vielen Fällen als eine förderliche Zugabe erwiesen.

β. Weit günstiger als bei den apoplektischen Hemiplegien war der Erfolg der hierortigen Moorbäder, bald als Hauptmittel, bald als Nebenmittel der Cur, in vielen Fällen von spinalen Lähmungen. Bei diesen war zugleich die Anzeige und Anwendung derselben weit weniger bedingt und beschränkt. Die Erscheinungen, welche bei der Spinalirritation als die entzündlichen näher bezeichnet waren (S. 273), bilden bei dieser zweiten Reihe der Gelähmten fast die alleinige Gegenanzeige der Moorbäder.

Die Anzeige und Behandlung dieser Lähmungen durch mineralische Bäder und Gesundbrunnen schien im gewöhnlichen Falle als eine günstige nur da gerechtfertigt zu seyn, wo ihr die wissenschaftlichen Anhaltspunkte im Eingange dieses Paragraphs zur Seite standen; wo eine chronisch congestive Behinderung der motorischen Function zur widerspruchslosen Erklärung der Symptome als zureichend erschien. Ohne diese Anhaltspunkte wäre, die Abwesenheit einer unheilbaren anatomischen Störung vorausgesetzt, der gute Erfolg unerklärbar geblieben. *)

*) Die Annahme einer nervösen, arthritischen, rheumatischen u. dgl. Ursache, ebenso wie z. B. die herpetisch, skrophulös und anders metaschematische, würde dazu nicht hingereicht haben.

Mit denselben schienen die nachfolgenden Beispiele hierher zugehören.

Ein adeliges Fräulein, 19 Jahre alt, üppig blühend, wurde durch Schreck und heftige Körperanstrengung, bei Gelegenheit einer Feuersbrunst im Schlosse, vor einem Jahre an den unteren Extremitäten in einem Grade gelähmt, dass sie anfangs gar nicht, und nachher nur geführt oder von zwei Krücken unterstützt, die Füße mühsam fortschleifte. Die Empfindung betheiligte sich nur wenig an der Paraplegie. Die Menstruation war seit dem Ereigniss ausgeblieben. Die übrigen Störungen des Befindens waren: öftere Blutwallungen, Kopfcongestionen und zeitweiliges Herzklopfen, Stuhlverhaltungen, Kreuzschmerzen u. dgl. Die Lähmung war seit drei Vierteljahren, vieler gebrauchten Mittel ungeachtet, unverändert geblieben. Eine vierwöchentliche Anwendung, anfangs der Bäder von der Marienquelle, dann der Moorbäder mit einer Anzahl von Gasbädern (der unterdrückten Reinigung wegen), und ein mässiger Mitgebrauch des Kreuzbrunnens bewirkten in diesem Falle eine vollkommene Wiederherstellung. Auch die Menstruation hatte sich im Verlaufe der Cur wieder eingestellt.

Eine andere junge, unverheiratete Dame von entgegengesetzter, nervöser Constitution, aus Dänemark, war mit einer höhergradigen Lähmung der beiden unteren Extremitäten an den verst. Hofr. Weigel in Dresden zur Behandlung gewiesen. Man hatte den Anfang der mehrjährigen Lähmung einer Erkältung bei einer Schlittenfahrt zugeschrieben. Uebrigens waren bei dieser Kranken schon lange vorher abdominelle Störungen zugegen, mangelnde Esslust, Stuhlverstopfung u. s. w. Die Periode war mehrartig in Unordnung, gewöhnlich zu spar-

sam und von Kolik- und Kreuzschmerzen begleitet. Hofr. Weigel gab den Winter über eccoprotische Mittel und liess dabei öfters Seifenbäder gebrauchen. Gegen den Frühling setzte er eine Moxa an die Sacralgegend, und schickte nach deren Heilung die Kranke nach Marienbad, in geringem Maasse gebessert. Sie ging nur mühsam mit Hilfe zweier Handkrücken und konnte nicht eine halbe Minute lang ohne dieselben stehen. Hier war sechs Wochen hindurch täglich ein Moorbad gebraucht, neben der mässigen Mitankwendung des Ferdinandsbrunnens und einer Anzahl interponirter Stahlbäder. Die Wirkung war so günstig, dass mir die Kranke in der vierten Woche einen ihrer Krückenstöcke als ein Andenken überschickte, und der andere (der sich mittlerweile in einen starken Parasolstock verwandelt hatte) vor der Abreise bloss noch erforderlich zu seyn schien. Sie stieg nämlich nach einer Spazierfahrt ohne den Stock aus dem Wagen, und bemerkte es erst bei dem Eintritt in das Haus; erschrak aber darüber so sehr, dass sie an der Wand sich stützen musste, um nicht zu fallen.

Bei einem Mauthbeamten aus Baiern, in den ersten 40ger Jahren, vorwiegend venös und nervös constituirte, mit erdfahlem, hepatischem Teint, war seit zwei Jahren eine allmälige Lähmung der beiden unteren Extremitäten auch auf die beiden oberen übergegangen. Er konnte weder gehen noch stehen, musste sich füttern lassen und alle übrigen Verrichtungen im Gesichte und am ganzen Rumpfe Anderen überlassen. Des Morgens wurde er aus dem Bette in den Lehnstuhl gehoben, des Abends von da in das Bett. Die Selbstempfindung der Extremitäten und das Tastvermögen waren etwa um die Hälfte vermindert. Der Kranke hatte früher beständig eine sitzende Lebens-

weise geführt, schon Jahre lang an Verdauungsbeschwerden und Stuhlverhaltung gelitten, und an allerlei sog. Hämorrhoidalzuständen verschiedener Art. Der linke Leberlappen war vergrössert, fester und schmerzte schon bei einem geringen äussern Drucke; auch die Milz war mässig vergrössert und schmerzte ebenfalls, bei einem stärkern Drucke. Häufige Schlaflosigkeit und eine tiefe Melancholie erschwerten das Unglück des Mannes. In Marienbad waren 6 Wochen lang der Kreuzbrunnen, später der Ferdinandsbrunnen und die Moorbäder, anfangs mit Stahlbädern abwechselnd gebraucht. Täglich abwechselnde Hand- und Fussbäder von Moor waren während der späteren Wochen in der Wohnung gebraucht. Die Digestionsbeschwerden, die Gemüthsstimmung und das Aussehen hatten sich wesentlich gebessert; die Lähmung aber war bis zur Abreise fast unverändert geblieben. Ich rieth dem Kranken, in Steben (ein leichteres Stahlwasser), welches auf seinem Rückwege lag, noch einige Wochen zu baden, und hoffte einigermaßen auf die Nachwirkung.

Im Monate Januar überraschte mich die schöne und feste Hand eines Briefes von dem Patienten, in welchem er mir mittheilte, dass er, der regnerischen und kühlen Witterung wegen, nicht in Steben geblieben, und nach der Heimkehr auch nichts anderes gebraucht habe, aber schon von der zweiten Woche an nach der Heimkehr sich allmählig zu bessern anfang, bis er schon nach Weihnachten nicht bloss die oberen Extremitäten, nach Ausweis des überschickten Schreibens, sondern auch die unteren vollkommen wieder zu gebrauchen vermochte. Noch mehr aber überraschte der Patient im folgenden Sommer, bei einer Durchreise durch Marienbad, in der hierortigen Brunnenallee einige anwesende Landsleute, die ihn im

vorigen Jahre bei der Abreise noch in den Wagen heben sahen.

γ) Ganglionäre Lähmungen. Bei deren bisherigen Abwesenheit in den Schriften, führte auf ihre grosse Wahrscheinlichkeit zuerst der lähmungsartige Zustand der unteren Extremitäten bei so vielen von Denen, welche im höhern Maasse an venöser Unterleibsvollblütigkeit leiden.

Der gemeinte paresische Zustand ist der höhere Grad derjenigen Behinderung der willkührlichen Bewegung, welche im mindern Grade jeder Unterleibs-Plethoriker an sich wahrnehmen kann. Es ist dies nämlich die ziemlich ausnahmslose häufige Müdigkeit und Muskelabspannung, von welcher im wesentlichen Symptomencomplex dieser Kranken (S. 214) gesagt ist, dass sie insbesondere nach dem Schläfe und nach dem Essen hervortritt. Bei ihrer erwähnten höhergradigen Zunahme können dann die Betheiligten z. B. nur unter wirklicher Anstrengung aus dem Bette in die Kleider gelangen und schleppen sich nachher, wie meistens auch nach jeder etwas reichlichen Mahlzeit, nur mit Mühe von einem Stuhl auf den andern. Ausserdem vermehrt sich diese motorische Hemmung bei den abdominell venösen Frauen und Mädchen fast durchgängig mit der Annäherung der Menstruation.

Um einen Schritt weiter, würde die „Wahrscheinlichkeit“ der — ganglionär vermittelten — hyperämischen Halblähmung der unteren Extremitäten zur Wirklichkeit werden. (Falsche Schwäche; unterdrückte Kräfte u. dgl.)*)

*) C. J. Heidler, „Die vorzüglichsten Anomalien des allgemeinen Kräftezustandes in langwierigen Krankheiten; durch Krank-

Unter den wahrscheinlichen Fällen von wirklicher Paralyse aus dieser Quelle, folgt als Beispiel der nachstehende Fall; obschon auch bei ihm die erwähnte diagnostische „Wahrscheinlichkeit“ erst im Verlaufe der Cur, *a posteriori*, hervortrat. Die kaum erwartete baldige Besserung der Lähmung fiel nämlich bei dem Gebrauche der Moorbäder und einem mässigen Mitgebrauche des Brunnens, unzweideutig mit dem Eintritte gleich unerwarteter eigenthümlicher Stuhlentleerungen zusammen. Sie erfolgten von der zweiten Woche an, täglich einige Male, bestanden fast grösstentheils aus verschiedenfarbigem Schleim, öfters mit Galle und einige Male mit einer kleinen Menge dunklen Blutes vermengt. Das geäusserte Wohlbehagen nach diesen Abgängen und ihr bemerkbarer Einfluss auf die fortschreitende Besserung der Lähmung, d. h. die secretorische Ausgleichung der abdominellen Hyperämie, durfte als eine Bestätigung der obigen Annahme betrachtet werden. *)

heitsfälle erläutert.“ (Hufeland's Journ. d. prakt. Heilkunde, 1826. Nr. 7.)

*) Uebrigens gestatten hierbei allerdings z. B. auch die Paralysen der Empfindung und der Bewegung von einem geringfügigen Blutextravasat in das Gehirn, in welchem beide Functionen physiologisch ebenfalls nicht direct vermittelt werden, dem Pathologen den Nebengedanken, dass leicht dem ganglionären Nervenherde ebenfalls noch eine andersartige Bestimmung zukommen könnte, als die ihm jetzt ausschliesslich zugetheilte „vasomotorische“ Function. Aus der Literatur aber dürfte z. B. die giltig gemachte „Denkbarkeit“ der ganglionären Lähmungen, in „C. E. Bock's Lehrb. der Diagnostik, mit Rücks. auf Pathol. u. Therap. Leipz., 1853“ (S. 309) hier an ihrer Stelle seyn. Sie ist begleitet von der Bemerkung, dass es den Nervenkrankheiten im allgemeinen ebenso ergehe, wie den Blutkrankheiten, nämlich dass ihre Lehre „zum grössten Theile noch eine sehr hypothetische ist.“

Der Kranke war ein 18jähriger Handwerker, der meistens eine sitzende Lebensart geführt hatte. Eines Tages hatte er sich, nach länger vorhergehenden Verdauungsstörungen, Stuhlverhaltung, Hämorrhoidalbeschwerden u. dgl. auf einer Fussreise stark ermüdet und während eines Gewitters durchnässt. Während der folgenden Nacht fieberte er mässig und konnte am andern Tage nur mühsam auf den etwas vertaubten „eingeschlafenen“ Beinen stehen und noch schwieriger gehen. Während der nächsten zwei Wochen steigerte sich der Zustand zu einer Lähmung beider Beine von der vollständigsten Art. Die Empfindung war fast ebenso aufgehoben, wie die Bewegung, und verschwand mit dieser zugleich nachher gänzlich. Der Kranke wusste, wie er sich äusserte, „nicht mehr, dass er Beine hatte“, und vermochte, wenn er von zwei Personen unter den Armen aufgehoben wurde, auf den unbewusst und unwillkürlich aufgezogenen Beinen nicht im geringsten zu haften; so auch noch bei der Ankunft in Marienbad. Die oberen Extremitäten hatten an der Lähmung keinen Antheil genommen, und ebenso die sensoriellen Verrichtungen. Der Kranke war aus Baiern hierher gewiesen; nach einer vielmonatlichen und mehrartigen fruchtlosen Behandlung in der Heimat. *)

In Marienbad gebrauchte derselbe täglich einige kleine Gläser Ferdinandsbrunnen und die Moorbäder, anfangs abwechselnd mit den Stahlbädern vom Carolinenbrunnen, später Moorbäder allein; bisweilen ein solches Wasser und ein Moorbad am nämlichen Tage, und von der zwei-

*) Auch eine Anzahl von Sublimatbädern waren in Anwendung gebracht, wegen einer frühern, syphilitischen Infection. Diese sollen eine Salivation bewirkt haben.

ten Woche an jeden Tag einen paarstündigen Moorschlagn auf die untere Hälfte der Wirbelsäule; so während 5 Wochen.

Die ersten Zeichen der Besserung stellten sich zu Anfang der zweiten Woche ein, und steigerten sich deutlich mit dem Eintritte und der Fortdauer der erwähnten Gedärmausscheidungen. In der dritten Woche konnte er im Sitzen und Liegen die Beine wieder willkürlich bewegen, und im Stehen ohne Unterstützung in halber Wendung des Körpers sich rechts und links umsehen. In der vierten Woche ging er mit Hilfe zweier Stöcke ziemlich behende. Hierauf reiste er ab, und ich erfuhr nichts weiter von ihm. Nach mehreren Jahren tritt er als ein kräftiger junger Mann bei mir ein, um nach einem heftigen Anfalle von allgemeinem acutem Gelenkrheumatismus, die Moorbäder wieder zu gebrauchen.

§. 35.

8. Hautkrankheiten, in der Bedeutung von Störungen: *a)* der Ausdünstung, *b)* der Blutmenge, *c)* der Empfindung der Haut, und *d)* krankhafte Secretionen oder Exsudate (Ausschläge) derselben. Aus diesen vier Hauptreihen sind diejenigen Fälle von peripherischen Störungen hervorgegangen, welche die Veranlassung zum Gebrauche von Marienbad, und namentlich der hierortigen Mineralmoorbäder abgegeben haben. Dabei kommt zunächst Folgendes in Betracht.

Die allermeisten der betreffenden Fälle sind, bei ihrer Aeusserlichkeit und (relat.) Oertlichkeit, keine selbstständigen oder idiopathischen Affectionen *s. str.*, sondern peripherische Aeusserungen oder Symptome, directe oder indirecte Folgen innerer Krankheiten, eine Ueber-

tragung oder sog. Versetzung derselben in und auf die Oberfläche; bald in derselben, bald in einer andern Form. Diese Aeusserungen oder „Folgen“ können, ebenso wie die inneren Krankheiten als die „Ursache“, theils mehr allgemeine, theils mehr örtliche seyn. Beispiele der allgemeineren Art liefern diejenigen (räumlich) ausgebreiteten Veränderungen der Haut, aus denen wir schon allein das Daseyn der chron. Constitutionskrankheiten erkennen. Der Vermittler dabei ist die pathologische Thatsache eines venösen, lymphatischen, mucösen, serösen, nervösen u. dgl. sog. Habitus, summarisch genommen; als der periphere semiotische Gesamtausdruck jener allgemeinen inneren Gesundheitsstörungen; die nachherigen ausgebreiteteren Localisationsäusserungen bei ihrer höhern Entwicklung hier mit eingerechnet. Und aus den „örtlich beschränkten“ äusseren (symptomatischen) Folgen von „innerlich beschränkten“ Ursachen gehören als Beispiele hierher: die partiellen peripherischen Neurosen (Paralysen, Schmerzen, Stupor), Oödeme, Cyanosen, der Icterus u. dgl. — von localisirten Störungen der Nervenherde, der Nieren, des Herzens, der Leber u. s. w.

In vielen Fällen aber können diese peripherischen Störungen mehrweniger bereits den Charakter der idiopathischen sog. selbstständigen Krankheiten angenommen haben, z. B. durch anhaltende lange Dauer, durch häufige periodische Wiederkehr, unzweckmässige äusserliche oder örtliche Behandlung dieser symptomatischen Folgen. *)

*) Dieses annehmbare Maass von ätiologischer, pathologischer und therapeutischer Selbstständigkeit findet seine letzte erläuternde Rechtfertigung in dem Gesetze der sog. „organischen Gewohnheit.“ Das

Die praktische Unterscheidung der vorstehenden beiden Fälle bildet die Grundlage einer gerechtfertigten und richtigen Anzeige und Anwendung der hierortigen Moorbäder bei den einzelnen Kranken.

Im ersten Falle — der einfachen symptomatischen Bedeutung der nachfolgenden äusseren Störungen als specieller Heilobjecte der Moorbäder, ist deren Heilwirkung diejenige, welche bei den „inneren“ und „allgemeinen“ chronischen Krankheiten in den vorhergehenden Paragraphen bereits als theoretisch gerechtfertigt und praktisch bestätigt angesehen worden ist; jene „directe und indirecte innere“ heilthätige Einwirkung (S. 193) auf die allgemeinen inneren Krankheitsherde, z. B. die in den vorhergehenden Paragraphen. Dadurch aber ist zugleich die Anzeige und Heilwirkung der Moorbäder auch für den grössten Theil der folgenden peripherischen Störungen gerechtfertigt und bestätigt, da sie diesem ersten Falle erfahrungsgemäss angehören.

„*Consuetudo altera natura*“ und derlei andere Bezeichnungen dieses Gesetzes für einen andern Bezirk im „Organismus“, hat auch in der Aetiologie, Pathologie und Therapie der langwierigen Krankheiten seine Giltigkeit. Die praktische Bestätigung dieser (relat.) Selbstständigkeit liefern, als niedere Beispiele, das Hühnerauge, die Schwielen, das Condylom, die Cyste u. s. w. Beispiele der höhern Art würden sich da finden, wo das Causticum, das Messer und das Glüheisen wirklich das einzige Mittel gewesen seyn würden. Aus den indirecten Beweisen gehört hierher die erfolgreiche Anwendung so vieler anderer äusserer Heilmittel *s. str.* gegen äusserliche Krankheiten *s. str.*, wie z. B. theilweise die der Marienbader Moorbäder im gegenwärtigen Paragraph. — Hierbei war übrigens abgesehen von den peripherischen chronischen Störungen durch äussere, chemische, mechanische, traumatische u. dgl. Einflüsse, ohne eine andere ursprüngliche Betheiligung des Organismus, als die der physiatischen Reaction.

Im zweiten Falle — für die nachfolgende (relat.) selbstständige Reihe der Hautkrankheiten s. lat. — ist die Heilwirkung der hierortigen Moorbäder jene „theilweise localisirte und fixirte, nicht-fortgepflanzte“ (S. 193); dieselbe nämlich, welche für die — mehr idiopathische und die mehr symptomatische Reihe beider Fälle von „Störungen der Oberfläche“ — zusammen, im gegenwärtigen Paragraph den alleinigen vernünftigen Grund für die Verordnung und Anwendung dieser Bäder abgiebt; da nämlich, wo die obige generische Aufzählung derselben im individuellen Falle das ausschliessliche oder vorwiegende Motiv der Badecur abgeben; d. h. zugleich überall da, wo die hierortigen Mineralmoorbäder auch als ein äusserliches Heilmittel s. str., für äussere Krankheiten im vorstehenden Sinne, gedacht werden mussten.*)

a. Störungen der Hautausdünstung. Viele chronische Kränkler schwitzen fast nie, und gelangen dazu nur sehr schwer durch alle künstliche Mittel (*Oligidrosis*). Ein verhältnissmässiger Mangel auch an unmerklicher Ausdünstung muss bei ihnen als vermuthlich erscheinen; am meisten bei einer gleichzeitigen trocknern oder sprödern und kühlern Haut. Es sind meistens Individuen, bei denen in Folge von Abdominalplethora auch alle übrigen natürlichen Secretionen gehemmt sind; weit öfter brünnette, wenig genährte, sog. trockene Constitutionen.

Andere zerfliessen fast in Schweiss; eine geringe Körperbewegung, ein Gemüths affect, eine warme Suppe

*) Eine specifische äussere Einwirkung des Moors, dieser oder jener Art, z. B. auf gewisse Secretionsprocesse, Flechten, Geschwüre u. dgl. würde freilich erst noch nachgewiesen werden müssen.

bringt ihn hervor (*Hyperidrosis* oder *Ischidrosis*). Dies geschieht öfter bei sensiblen, schwächlichen und geschwächten Individuen; dennoch aber auch bei robusten, übergenährten und plethorischen Personen.

Wieder andere durchschwitzen jede Nacht mehrere Hemden, und nicht gar selten ohne allen wahrnehmbarn Zusammenhang mit ihrem übrigen Befinden und ohne Einfluss auf dasselbe; sie magern dabei nicht ab, und werden nicht schwach; und mehre von ihnen erkälten sich auch eben nicht leichter als Andere, die nicht schwitzen. Ihre Constitution kann eine ganz verschiedene seyn. Der erkennbarste innere Grund dazu ist die arthritische und rheumatische Diathese. Diese verräth sich dann zugleich durch die auffallende Säuerlichkeit des Schweisses. *) Alle anderen bekannten inneren Ursachen der vermehrten Transpiration schienen für die meisten dieser Fälle keine befriedigende Anwendung zuzulassen.

Der Geruch, wie nach schwach-säuerlichen Hefen, als der krankhaft häufigste, findet sich sehr oft, ohne diese vorwiegende Diathese, auch bei fieberhaften und anderen acuten Evolutionsvorgängen; dann aber noch deutlicher als kritisch. Grösstentheils ist jedoch dieses Uebermaass der Ausdünstung geruchlos; so auch gewöhnlich bei der nachfolgenden dritten Art dieser Anomalie der Hautausdünstung.

Dies sind die localisirten Schweisse. Die häufigsten darunter sind die an den habituell kalten Händen und Füßen der Venösen. (S. 214.) Wer die Gelegenheit hat,

*) Ein kräftiger, gut genährter Geistlicher in den Fünfziger-Jahren mit dieser Diathese durchschwitzte öfters Monate lang jede Nacht drei bis vier und mehr Hemden.

vielen Leuten die Hände zu reichen, kann dieselben als die feuchten an Jung und Alt ziemlich häufig begegnen; nicht gar selten aber auch als die nassen. Bei Einzelnen muss den Tag über ein Schweisstuch bereit liegen; sie würden z. B. bei dem Schreiben das Papier benetzen und an jeder feinen Handarbeit gehindert seyn. *)

Diese „mangelnde“, „überschüssige“ und „localisirte“ Hautausdünstung erscheint in allen Curorten unter den gewöhnlicheren Indicationen der Mineralmoorbäder. Auch die hiesigen haben sich in allen drei Reihen dieser Fälle vielfältig als nützlich erwiesen. Die Theorie dazu liefert ihre excitirend-tonisirende Einwirkung auf den ursächlichen Torpor der Haut einerseits, und auf die krankhaft erhöhte Reizbarkeit und Schlaffheit anderseits.

Für die Fälle von „übermässiger“ Ausdünstung hat dieser Nutzen zugleich auch eine präservative Bedeutung. Die krankhafte Reizempfindlichkeit und Schwäche der Haut, welche die Hyperidrose entweder als Ursache oder als Folge begleitet, ist nämlich identisch mit der lästigen und schädlichen Neigung der betreffenden Kranken zu katarrhalischen und rheumatischen u. dgl. Affectionen bei jedem Wechsel der Temperatur und der Kleidung (Krankheitskalender).

Diesen nämlichen Nutzen leisten die Moorbäder auch für alle diejenigen Fälle, wo eine solche krankhafte Reizempfindlichkeit der Haut bloss durch äussere zufällige Einflüsse herbeigeführt worden ist, z. B. zu warme Klei-

*) Ein solches Schweisstuch bedurfte in meiner Bekanntschaft am meisten (auch für das Gesicht) ein junger Mann aus den exquisit dynamisch und qualitativ Uebervenösen.

dung, Mangel an Luftgenuss im Freien, Missbrauch warmer Bäder u. s. w.

Eine seltenere Form der localisirten Ephidrosis, welche zur Mitankündigung der hierortigen Moorbäder in einer gewissen Anzahl von Fällen Veranlassung gegeben, ist der bekannte specifische Fusschweiss. Dieses eigenthümliche Secret unterscheidet sich sowohl durch seinen Geruch und nach seiner chemischen Beschaffenheit, als durch seinen Verlauf und seine pathologische Bedeutung. Es kommt nur an den Füßen vor, anscheinend öfter bei Männern als bei Frauen; ist dem Geruchsorgan weniger erträglich, als andere unangenehme Schweissarten; wirkt nicht selten zerstörend auf die Fussbekleidung, ist schwer zu heilen und erfordert dabei eine grössere Rücksicht auf die vielen Beispiele in der Praxis, wo seine unvorbereitete symptomatische Hemmung oder Vertreibung dem betreffenden Individuum metaschematisch zum entschiedenen Nachtheile gereichte.

In einigen solchen Fällen, welche durch eine wiederholte hierortige Gesamtcur Heilung gefunden, und in mehreren anderen, wo der Erfolg sich auf eine blosser Besserung erstreckte, schien denselben der „gewöhnliche“ Mitgebrauch der Moor-Fussbäder, angemessen benützt, wesentlich gefördert zu haben.

b. Die chronischen Hyperämien (und selteneren Anämien) der Haut erscheinen unter den peripherischen Aufgaben für die Moorbäder als „objectivirte Localisationen des Venositätszustandes“, im Sinne von Störungen der normalen örtlichen Menge des Blutes. (S. 211.)

Als diese Aufgabe beweisen die chronischen Congestionen und Stasen an der Oberfläche ihre Stellung unter den (relat.) idiopathischen, selbstständigen äusseren Krank-

heiten in vielen Beispielen sehr deutlich; im Kleinen z. B. durch diejenigen venös capillaren Röthungen eines Augenlidrandes, einer Nasenspitze, einer sog. kupferigen Wange u. dgl., welche bis dahin durch kein Mittel und keine Cur entferntbar waren. Im grössern Maassstabe gehören als Beispiele diejenigen ansehnlichen Varicositäten an den Beinen hierher, welche nur durch einen Schnürstrumpf gegen die Besorgniss vor einem Aderriss schützen und bei dem Gehen vor Schmerzen bewahren. Aber auch das Leichenbrett liefert seinen Beitrag hierher, und zwar im Grossen ebenfalls durch den Fortbestand solcher gefüllter Venenerweiterungen, in einzelnen Fällen, und im Kleinen durch ihre Wahrnehmbarkeit als die capillaren, noch viele Stunden lang nach dem Tode an manchen Wangen, welche im Leben weder Gram noch Krankheit zu bleichen vermochten.

Hier folgen mehre Formen dieser peripherischen Localisationen des venösen Zustandes, zu deren Beseitigung oder Besserung der Mitgebrauch der hierortigen Moorbäder die Radicalcur durch die Gesundbrunnen wesentlich unterstützt zu haben schien. Die cutanen Hyperämien sind dabei von den subcutanen nicht ganz trennbar gewesen.

Sollten die letzteren und zwar ihre wenigst beachtete Form den Anfang machen, so würde zuerst diejenige capillare Hyperämie des subcutanen Zellgewebes an den Füßen und Unterschenkeln zu erwähnen seyn, welche in vielen Fällen als die unmittelbare Ursache der chronischen Oedeme dieser Theile angesehen werden darf und muss. Es sind dies nämlich die localisirten (relat.) idiopathischen serösen oder lymphatischen Secrete in das genannte Zellgewebe so mancher exquisit

venöser, üppig genährter Individuen, welche nach ihrem Habitus — bis dahin — vielmehr als der Gegensatz der hydrämischen Diathese bezeichnet werden könnten. Mehrere von ihnen versicherten, dass das Oödem zugleich oder bald nach dem Erscheinen von partiellen Ueberfüllungen der Hautvenchen, mit und ohne die Empfindung von Völle oder von Schmerzen der Füße eingetreten war; bei einigen auffallend rasch; somit wohl kaum zweifelhaft als eine ursprünglich venös congestive Secretion. Wo nun der Zustand bereits ein (relat.) passiver geworden, der Tonus der Haut, der Gefäße und des Zellgewebes abgenommen und eine örtliche Erschlaffung eingetreten war, haben überall neben den Moorbädern auch die Kataplasmen von Moor die Cur gefördert (nicht Fussbäder). Wo der passive Charakter auffallender hervortrat, schien die Anwendung des erwärmten trockenen Moors, in Säckchen, noch zweckmässiger zu seyn. Den Füßen wurde dabei eine erhöhte Lage gegeben, zur Verminderung der Blutmenge in denselben während der Application. *) Diese gleichzeitige örtliche Anwendung des

*) Die obige Entstehungsart solcher venös - congestiv vermittelter Oödem, als richtig vorausgesetzt, wäre dann zugleich die: a) für diejenigen Fälle von „acuter“ allgemeiner Wassersucht (bei gleichzeitiger arterieller, erethischer Plethora), welche durch eine sachkundige Venäsection, gelinde Abführungen und dünne Diät bald und gründlich wieder beseitigt worden sind. Dann aber wäre die obige ätiologische Theorie zugleich allerdings (und mehr noch) auch eine: b) der Wassersucht mancher anderen, übernährten, robusten einfach Venösen mit dem habituell „kleinen, langsamen und leeren Puls“, wo zur Entwicklung des stasisch-venösen (hydrämischen) Secrets die öfter wiederholten Aderlässe fast gewiss beigetragen hatten, welche zur palliativen Beseitigung der lästigen oder bedrohlichen Congestionen gegen den Kopf, oder das Herz, oder die

Moors unterstützt die Cur auch bei anderen localisirten subcutanen Exsudaten, namentlich von lymphatischer Art.

Die sicht- und tastbaren Formen von cutanen und subcutanen chronischen, stasischen Ueberfüllungen und passiven Erweiterungen der Venen waren ungleich häufiger eine Veranlassung zum Mitgebrauche der Moorbäder und Moorumschläge. Einer meiner eigenen günstigsten Fälle dieser Art dürfte dem Landesgerichtsphysicus Hrn. Dr. E i r e i n e r in Vielshofen (Baiern) in Erinnerung geblieben seyn. Bei einem Manne von etwa 50 Jahren waren die ansehnlich erweiterten und überfüllten oberflächigen Venenstämme an den fettlosen Extremitäten mit zahlreichen, isolirten knotenartigen Erweiterungen besetzt. Diese hatten sich schon während eines vierwöchentlichen Gebrauches der Brunnen- und Moorbäder auffallend vermindert, waren aber bei der Wiederkehr des Patienten im folgenden Jahre an den fettreicheren Extremitäten grösstentheils nicht mehr zu finden. *)

Lungen angestellt worden waren. Bei den habituellen Congestionen und Wallungen solcher Individuen sind die allgemeinen Blutentziehungen ein nachtheiliges Palliativ. Hier sind Schröpfköpfe, anhaltende gelinde Abführungen, Diät, kalte Waschungen und viele mässige Bewegung, an ihrer Stelle.

*) Dieser Kranke ist mir noch aus einem andern Grunde im Gedächtnisse geblieben. Eine Pneumonie, welche er sich bei einer Excursion nach Franzensbad zugezogen, half mir nämlich das häufige Aussetzen einzelner Arterien- und Herzpulse als ein symptomatisches, abdominell congestiv bedingtes erkennen. Das Aussetzen der Pulse verschwand mit dem Eintritte des Entzündungsfiebers gänzlich, und kehrte mit dessen Beseitigung zurück; was wohl kaum geschehen seyn würde, wenn der Grund ein idiopathisch localer im Herzen gewesen wäre.

Unter den ungewöhnlicheren Formen der „cutanen“ Hyperämien haben einige Fälle von chron. Petechien oder Werlhof's *morb. maculosus* aus dem Gebrauche der Moorbäder anscheinend nur einen geringen Nutzen gezogen.

Fälle von cutaner und subcutaner „Anämie“ untermengen sich nicht selten den Hyperämien als eine willkommene Nebenanzeige bei dem Gebrauche der Moorbäder. Sie äussern sich subjectiv in den Klagen über die localisirten Empfindungen von Kälte an verschiedensten Stellen, sowohl äusserlich als innerlich. Bei der Beschränkung dieser localisirten Blut- und Temperaturverminderung auf die Bauchdecke beschrieb mir Jemand ihre Wahrnehmung als die Empfindung, welche er haben würde, wenn er beständig einen zinnernen Teller über dem Hemde auf dem Unterleibe liegen hätte. *)

Diese localisirten Anämien finden sich an den verschiedensten Stellen des Körpers, bald in geringerer, bald in grösserer Ausdehnung, und man darf sie, nach den Aeusserungen vieler Kranker über örtliche Empfindungen von innerer Kälte auch in den innern Organen annehmen, als Beweise der unregelmässigen Blutvertheilung daselbst.

Objectiv kennzeichnet die cutanen und subcutanen

*) Die Anämie oder eigentlich bloss Oligämie steht hier der Hyperämie in der quantitativen Bedeutung gegenüber, nach der örtlichen Menge des Blutes, nicht des Cruors in seiner Mischung (S. 221.) Die Bezeichnung dieser (physikalisch) quantitativen und (chemisch) qualitativen Plethora und des Blutmangels mit einem Ausdruck (Hyperämie und Anämie) ist eines der häufigst beirrenden Gebrechen der heutigen pathologischen Terminologie.

örtlichen Anämien die adäquate äussere Blässe der betreffenden Region. *)

c. Die Neurosen der Haut, bei denen die hierortigen Moorbäder sich als nützlich erwiesen haben, waren localisirte „Hyperästhesien“ und „Anästhesien“; häufiger die letzteren; örtlicher Mangel oder Verminderung der normalen Empfindung verschiedener Hautpartien (sog. Ver-taubung). Die vorhin erwähnten localisirten „Empfindungen von krankhafter Kälte und Wärme“ der Haut sind hierher zu rechnen.

Als Anzeigen für den Gebrauch der Moorbäder sind die Anästhesien entweder ein Symptom von localer Hyperämie oder von Anämie, und gehören dann in den vorstehenden Punkt. Oder es waren indirecte, nervöse Symptome (Reflexe) von Störungen der Nervenherde, und werden als solche den nächstfolgenden Paragraphen vom therapeutischen Verhältnisse der hierortigen Moorbäder zu den Nervenkrankheiten näher besprochen.

Ueberall, wo die Localität einer cutanen Empfindungsstörung es zuliess, war der Moor gewöhnlich auch örtlich nützlich mit in Anwendung gebracht.

d. Hautausschläge oder krankhafte Exsudate. Hier fallen die erfahrungsgemässen Anzeigen der Moorbäder mit den nachstehenden praktischen Bemerkungen zusammen. Diese bedingen und beschränken die Anzeige und die Gebrauchsweise der Moorbäder mehr, als in allen ihren vorhergehenden Indicationskreisen.

*) Ein russischer Officier setzte mich öfters schon von Weitem durch die Erhebung seiner todtenblassen und kalten Finger und Hände von seinem Uebelbefinden in Kenntniss. Uebrigens aber lobte gerade er vorzugsweise den günstigen Einfluss der Moorbäder auf seinen Blutumlauf und die davon abhängigen Beschwerden.

α) Die allgemeinen Gegenanzeigen derselben müssen hier den speciellern Anzeigen vorhergehen. Zu den ersteren gehört: der erethische, entzündliche Charakter der bestehenden Secretionsprocesse und ihrer anatomischen Grundlagen; dann eine individuell bekannte, höhere Reizempfindlichkeit der Haut überhaupt, als äussere Diathese, neben einer etwaigen innern zur Entwicklung der periodischen Formen von Exsudaten in denjenigen Fällen, wo diese bei der Ankunft im Curorte nicht vorhanden, und ihre Wiederentwicklung nicht in der Absicht der Badecur liegt; endlich die meisten sog. nässenden, eiternden und jauchigen Formen, mit Destruction der Lederhaut, wo der chemische und mechanische Contact des Moors mit der Secretionsfläche als nachtheilig sich erwiesen hat. — Eine Ausnahme machen hier diejenigen nässenden, eiternden und destruirten Secretionsflächen der chronischen Unterschenkelgeschwüre (*vulgo* Fussgeschwüre), mit einem sog. torpiden Charakter; die schlaffen, blassen, jauchigen Formen (sog. Salzflüsse), in denen die Hervorufung eines normalen Eiterungsprocesses als der nothwendige Heilprocess erscheint. Hier hat sich der Moor sowohl als Bad, wie als örtliches Mittel meistens als nützlich erwiesen.*)

*) Einen fast überraschenden Erfolg habe ich erst in den letzten Jahren wiederholt von der constanten Application des abgesetzten eisenreichen Ockers an den Ablaufsstellen der Gesundbrunnen beobachtet. Ich liess denselben feucht, als Teig auf die Geschwürflächen pflasterförmig appliciren, die vertieften Stellen aber damit ausfüllen. Durch die Bedeckung des übergelegten Leinwandlappens mit Wachstaffet wurde die nöthige Feuchtigkeit erhalten. Bei übermässiger Secretion dürfte dieser Ocker auch in Pulverform seine Anwendung finden. Ich selbst habe diese Gebrauchsart bisher versäumt.

β) Anders verhält es sich, wo die Diathese zur Wiederentwicklung der periodischen Ausschlagsform keine Besorgniss erregt. Hier lässt sich theoretisch erwarten und schien sich praktisch bestätigt zu haben, dass der cutane Theil der Diathese durch den umstimmenden, wie immer ändernden Einfluss der Moorbäder vermindert, und die gewohnte periodische Evolution ohne Nachtheil verhütet werden kann, d. h. das gewohnte se- und excretorische Naturbedürfniss durch die zweckdienliche pharmaceutische und diätetische Einwirkung auf den inneren Theil der Diathese, vermittelt der Se- und Excretionsapparate, in anderer Weise zur Ausgleichung gelangen kann. Ein solcher Antheil schien den hierortigen Moorbädern in denjenigen Fällen zuzukommen, wo durch ihren Mitgebrauch der habituellen Neigung zur periodischen Entwicklung von chronischen Nesseln, Frieseln, Furunkeln u. dgl. durch die Brunnen- und übrige Badecur vorgebeugt worden war.

γ) Bei den herpetischen Exsudaten hat sich dieser prophylaktische Einfluss der Moorbäder seltener ausgewiesen; vermuthlich weil hier erstlich die „innere“, unbekannte Diathese überall schwerer, als bei anderen periodischen Exsudaten zu entfernen, und dadurch folglich auch die äussere (gegen „äussere“ Gelegenheitsursachen) eine grössere ist. *) Die bekannte vorwiegende Widerspenstigkeit

*) Daher galt in den Fällen, wo ein dagewesener herpetischer Ausschlag während der Badecur verschwunden, oder noch öfter ihr Verschwinden in den folgenden 4–6 Wochen mit einiger Sicherheit vorhergesagt werden konnte, die prognostische Klausel: „— wenn nicht etwa inmitten des Februar und April derselbe dennoch wieder erscheint.“ Und desshalb auch die erprobte Zweckmässigkeit des Rathes für solche Fälle: im Februar oder im Anfang des März einige

keit der Mehrzahl der chronischen Flechten, oft auch gegen die besten Mittel und Methoden, hat in Marienbad bei den verjährten und ausgebreiteten Formen derselben, keine Ausnahme gemacht. Besser als durch die vier- bis sechswöchentlichen Brunnen- und Badecuren — und die begleitenden *Tables d'hôte* — gelingt es in vielen Fällen besser durch die vielmonatlichen oder paarjährigen individualisirten Methoden in den Krankenhäusern und speciellen Heilanstalten für derlei Uebel.

Indess haben die hierortigen Moorbäder dennoch in vielen Fällen von herpetischen Hautaffectionen entschieden genützt; um so mehr, je mehr sie von den erwähnten allgemeinen Gegenanzeigen entfernt waren, und namentlich nicht eine erethische oder entzündliche Beschaffenheit der Exsudatflächen an sich tragen. Es gehören hierher insbesondere die sog. Kleien- oder Schuppenflechten u. dgl. Formen; hauptsächlich aber diejenige Varietät, welche sich von den sog. Leberflecken nur durch ihre Abschuppung, öfteres Jucken und (nicht immer) durch eine geringfügige Erhöhung der Haut unterscheidet. In einigen anderen Fällen von reizlosen trockenen Flechten, wo die Moorbäder deutlich genützt hatten, war eine psorische Complication zu vermuthen, oder es schien der

Wochen täglich eine kleine Flasche Kreuzbrunnen oder Ferdinandsbrunnen zu trinken, mit oder ohne eine eccoprotische Zugabe, zur Erzielung einiger täglichen weichen Stuhlentleerungen; neben dem Abbruch der Hälfte von der gewohnten Nahrung, und der Verdoppelung der gewohnten Körperbewegung. Dieser Rath schien übrigens auch vielen andersartigen Kranken zu Statten zu kommen, wo eine Neigung zu andersartigen Frühlingsevolutionen eine gewöhnlichere ist, z. B. zu den arthritischen, hämorrhoidalischen, katarhalischen u. dgl. Affectionen.

ätiologische Charakter weniger ein exsudativer, als ein local bedingter, parasitischer (dermatophytischer) zu seyn. — Endlich muss hier noch eine andere beschränkende Bedingung des nützlichen Gebrauches der hierortigen Moorbäder erwähnt werden, nämlich

δ) die unumgängliche Vorbereitung ihres Gebrauches in vielen Fällen; am gewöhnlichsten durch den ein- oder paarwöchentlichen Vorgebrauch des Brunnens, mit oder ohne den Beigebrauch von Marienbädern, oder von gewöhnlichen Wasserbädern mit Weizenkleien u. dgl., oder auch durch Voransendung oder Interponirung abführender Medicamente. Der unvorbereitete Gebrauch der Moorbäder würde den krankhaften Secretionsprocess oder die physiatische Neigung zur Localisirung des innern secretorischen Bedürfnisses nur vermehren und befördern, also das Gegentheil von dem bewirken, was der eigentliche Zweck der Cur gewesen ist, nämlich die Ableitung dieses Processes von der Haut.

Es hält bisweilen schwerer, als es scheinen mag, diesen sog. „Zeitverlust“ durch den Aufschub der Moorbäder vor der verzeihlichen Ungeduld manches solchen Kranken befriedigend zu rechtfertigen, welcher hauptsächlich der Moorbäder wegen auf *circa* vier Wochen hierher geschickt war.

§. 36.

Rückblick. Die vorstehenden sechs Paragraphe besprachen das therapeutische Verhältniss der hierortigen Mineralmoorbäder zu der „ersten“ Reihe der Indicationsobjecte im vorläufigen Verzeichnisse derselben (§. 26). Es sind die sog. langwierigen Hauptkrankheiten in ihrer generischen Bedeutung als allgemeine oder constitutio-

nelle Gesundheitsstörungen oder chronische Krankheitsgattungen. *)

Diese erste Reihe sollte in der Absicht des Verzeichnisses die allgemeinen Anzeigen der hierortigen Moorbäder darstellen, der Moorbäder theils als des Hauptmittels, theils und öfter als eines nützlichen Unterstützungs- und Beförderungsmittels der hierortigen Gesamtheit.

Für die „zweite“ Reihe des Verzeichnisses (b) waren die vorzüglichsten Aeusserungsformen dieser Krankheitsdiathesen (*Status*), als die besonderen Anzeigen der Moorbäder projectirt, und daselbst vorläufig in anderen Worten zusammengefasst: als Symptome, directe und indirecte Folgen der erwähnten höher entwickelten Diathesen; Localisationen derselben im weitem Sinne; sowohl im Innern wie am Aeussern des Körpers. **) Es war der Inbegriff derjenigen specielleren Indicationsobjecte der Moorbäder, in weiterer Ausdehnung, welche S. 297, in specieller Beziehung auf das Hautorgan, unterschieden waren: theils noch als einfache Symptome, theils aber als solche Affectionen, welche bereits mehr und we-

*) Die erhöhte Venosität; die chlorotische und andere Formen von Anämie; die Scropheln und die Katarrhosis oder die Schleimkrankheiten; die Gicht und der Rheumatismus; die Nervenkrankheiten und die Hautkrankheiten; somit diejenigen Gesundheitsstörungen, auf welche alles Dasjenige zurückgeht, was in den individuellen Fällen die Aerzte veranlasst, Kranke an die Gesundbrunnen und Heilbäder zu weisen.

**) In den allermeisten anderen Schriften über mineralische Brunnen und Bäder erscheinen sie gewöhnlich mehr und weniger zahlreich verzeichnet; theils mit, theils und öfter ohne Beziehung und Zusammenhang mit ihren genannten Grundlagen in der vorstehenden Note.

niger einen selbstständigen (relat.) idiopathischen Charakter angenommen haben.

Die letzteren, namentlich die peripherischen, sollten gleichsam den Uebergang machen zu der „dritten“ Reihe der Indicationsobjecte im Verzeichnisse (c). Diese sind dort angedeutet als die sog. äusseren Localaffectionen, und zwar theils als solche, welchen ihre (relat.) Selbstständigkeit als örtlichen secretorischen Folgen von inneren Evolutionen acuter und chronischer Art zukommt (Exsudate, hypertrophische und andere Geschwülste u. dgl.). Theils sind es aber Folgen von äusseren, traumatischen und anderen Einflüssen, z. B. von Verwundungen, Beinbrüchen u. dgl. Diese dritte Reihe der therapeutischen Aufgaben für den hierortigen Moor erscheint, nach der ursprünglichen Absicht jenes Verzeichnisses als die für den örtlichen Gebrauch des Moors als eines wichtigen Localmittels in sehr vielen Fällen. (§. 26.)

Mit der beabsichtigten speciellen Darstellung der zweiten Reihe hat es sich, während einer längern Pause zwischen dem Drucke jenes Verzeichnisses und dem der letzt vorhergehenden Paragraphe, dahin geändert, dass sie in deren Inhalt einverleibt, d. h. den allgemeinen Indicationsobjecten als deren Erscheinungen und Folgen mehrweniger ausdrücklich eingereiht wurden; diagnostisch, pathologisch und therapeutisch untergeordnet. Es schien so zweckmässiger und genügend zu seyn.

Zweckmässiger erschien diese Vereinigung und Unterordnung unter andern auch im Hinblick auf die (§. 26) berührte unerledigte Frage über das Ob und Wie der Heilung oder Besserung von so Vielem in den Curorten, nämlich der grossen und bunten Menge von langwierigen

Gesundheitsstörungen, „durch ein Bad und einen Brunnen oder (zwei) zusammen!“ Die Beantwortung dieser Frage ist daselbst als ein immer dringenderes wissenschaftliches Bedürfniss bemerklich gemacht, und die gewählte Bearbeitung der vorstehenden Paragraphe könnte vielleicht eine Einleitung zu der Antwort abgeben; hier in nächster Beziehung auf den Antheil der Moorbäder und der anderen paar therapeutischen Einzelheiten zu Marienbad an der Frage. Jene Paragraphe enthalten nämlich mehrfache directe und indirecte Hinweisungen auf die radicale Verwandtschaft der allermeisten von den vorstehenden Heilobjecten untereinander, ätiologisch, pathologisch und therapeutisch genommen. Eine langjährige vergleichende Beobachtung aller drei Reihen derselben war dort als die Quelle dieser Hinweisungen genannt.

Sie dürften, namentlich der directere Theil von ihnen, nicht entgangen seyn; ungeachtet ihrer fragmentarischen und gelegenheitlichen Einschaltung überall, wo sie der Bedeutung eines Schlüssels zu der abgängigen Antwort näher zu liegen schienen, d. h. der begründeten Vermuthung, dass die geheilten und gebesserten „Vielheiten“ in den Curorten, ebenfalls grösstentheils nur als „Einheiten“ nachweisbar seyn werden.

Und was hier auch noch die „Begründung“ dieser empirisch-theoretischen Vermuthung betrifft, so war sie schon im frühern Inhalte, eben so fragmentarisch und gelegenheitlich an mehreren Orten bemerklich gemacht. Dies that z. B. bei Gelegenheit der Rechtfertigung der Aufnahme und Voranstellung des Venositätszustandes unter den Heilobjecten der Moorbäder: „die thatsächliche gewöhnliche C o m p l i c a t i o n des Venositätszustandes (der venösen Hyperämie der Lehrbücher)

mit den meisten anderen chronischen Hauptkrankheiten, und sein nachweisbarer ätiologischer Zusammenhang mit denselben in sehr vielen Fällen.“ (S. 212 u. 213.)

Dann gehört hierher, als ein anderes allgemeineres Resultat jener Beobachtung, der Inhalt einer Note i. §. 26, wo dieser ätiologische Zusammenhang der chronischen Hauptkrankheiten als einer mit der Bauchhöhle oder dem Pfortaderbereiche, ihrer aller gemeinschaftlichem Herde hingedeutet wird. Jene Note bemerkt nämlich: „dass alle diese chronischen Krankheitsgattungen aus gleichen Ursachen und nach gleichen Vorgängen sich entwickeln, vollkommen in einander übergehen können und mit einem Mittel, nach einem Gesetze geheilt und gebessert werden;“ z. B. mit einem Kreuzbrunnen, einem Sprudel, einer Franzensquelle, durch dieselbe vorwiegende, abdominell secretorische Einwirkung u. s. w. überall durch ein Moorbad, oder ein Mineralwasserbad erfolgreich unterstützt.

Ferner darf, in vorwiegender anatomischer und physiologischer Hinsicht auf jene Verwandtschaft, noch erinnert werden an die „vorgreiflich“ genannte, wenig commentirte Bezeichnung der nämlichen Krankheitsgattungen als chronische „Systemenkrankheiten“ (a. a. O.) und an die mehrmalige Bemerkung: „wie natürlich und nothwendig es sey, dass dasselbe nächstursächliche Substrat der Functionsstörungen in einem der geweblich unterschiedenen, sog. Körpersysteme (sammt den es vorwiegend constituirenden Organen), bei seinem Einflusse auf jedes andere, die Störungen in einem jeden sich anders semiotisch manifestire, durch seinen geweblich verschiedenen anatomischen Bau und seine verschiedene physiologische Bestimmung.“

Gegenanzeigen.

§. 37.

Die Gegenanzeigen der Mineralmoorbäder sind die der heilkräftigsten Mineralwasserbäder; nur in vielen Fällen noch mehr.

Dies sind diejenigen Fälle, wo die Mineralmoorbäder durch ihren intensivern physikalischen und chemischen Einfluss (§. 27) das allgemeine Gefäßsystem, namentlich das arterielle, leichter als die Mineralwasserbäder erregen können, und dadurch die allgemeine Blut- und Gefäßthätigkeit oder den natürlichen Heilprocess leichter als jene unzweckmässig zu steigern, und in einen Process des Unheils zu verwandeln vermögen. Es sind dies mit einem Worte diejenigen Fälle, in denen die Mineralmoorbäder z. B. die zu Marienbad — am unrechten Orte unrecht gebraucht — früher und mehr schaden können, als die Mineralwasserbäder.

Die Gegenanzeigen der hierortigen Moorbäder sind (1) theils allgemeine, (2) theils besondere oder für den individuellen Fall.

1. Die allgemeinen Gegenanzeigen sind solche, welche den Gebrauch dieser Bäder nach Theorie und Erfahrung mehr oder weniger unbedingt widerrathen. Die unbedingtste und allgemeinste dieser Gegenanzeigen ist:

a) Ein habituell erethischer und plethorischer Zustand des allgemeinen Gefäßsystems, unter den Symptomen der gesteigerten Arteriellität. (Frequenter, gespannter oder harter und voller Puls; vermehrte Körperwärme; entzündliche Diathese u. a. m.) — Diese Gegenanzeige steigert sich:

b) durch eine vorwiegende Neigung zur Congestion des Gehirns, der Lungen und des Herzens. Dann folgt:

c) die Hyperämie auch jedes andern Organs, im Innern und am Aeussern des Körpers — bei welcher der constant erethische Puls eine allgemeinere arterielle Theilnahme an der Affection, d. i. eine entzündliche Reizung verräth. Die herbezüglichen Localisationen des venösen, skrophulösen, mucösen und rheumatisch-arthritischen Zustandes waren in dieser contraindicatorischen Bedeutung in den §§. 30—33, grösstentheils bemerklich gemacht; zugleich als specielle Gegenanzeigen. Dann gehören hierher:

d) alle fortschreitenden krankhaften Bildungsprocesse nutritiver, exsudativer und pseudoplastischer Art. Ein constant erregter Puls erhöht hier ebenfalls die gegenanzeigende Bedeutung. Diese nämliche Bedeutung hat:

e) die hydrämische Blutmischung und Neigung zu serösen Secretionen (Wassersucht), so wie die scorbutische, syphilitische und carcinomische Dyskrasie. Endlich ist hier noch zu erwähnen:

f) derjenige Grad von Erschöpfung der Kräfte, z. B. nach schweren Krankheiten, und diejenige constitutionelle Schwächlichkeit, bei welcher die Anwendung intensiv einwirkender Heilmittel überhaupt nicht als zulässig erscheint; in beiden Fällen, namentlich da, wo eine solche sog. zarte Constitution auch eine nervös und hämatisch reizbare und erregbare ist. Diese Rücksichten gelten insbesondere den Kindern bei dem Gebrauche der Mineralmoorbäder, und es ist bei ihnen auch ausserdem die Gebrauchsart mehrartig zu modificiren.

Uebrigens hat sich bei den Erwachsenen in vielen Fällen die Besorgniss vor dem sog. „Angreifen“ der Moorbäder (Schwächung durch Ueberreizung?), im allge-

meinen genommen, als ein Vorurtheil erwiesen. Der S. 295 citirte Fall war einer derselben. Meinen derartigen ersten Fall lieferte ein anderer Gelähmter, ein Handlungsdiener aus Berlin, ein schwächliches, herabgekommenes Subject, zum Theil noch in Folge eines Typhus, welchen er einige Monate vorher überstanden hatte. Die Lähmung war schon vorhergegangen. Die Besserung des Kranken bei dem täglichen Gebrauche eines Moorbades erlaubte mir, während der letzten paar Wochen der fünfwöchentlichen Cur, seinem Wunsche nachzugeben, jeden dritten Tag zwei Moorbäder zu nehmen; und die fortschreitende Besserung und Kräftigung des Gehvermögens schien dadurch bloss befördert worden zu seyn. *)

2. Unter den speciellen Gegenanzeigen der Mineralmoorbäder erfordern in allen Badeorten die *Gehirnkranken* und *Herzkranken* eine vorwiegende Beachtung.

a) Unter den ersteren gehören nach Häufigkeit und Bedeutung vorzüglich die *apoplektisch Gelähmten* hierher. Es war schon S. 287 bemerkt, dass diese hin-

*) Es war eine Paraplegie, vor der Ankunft des Kranken in Marienbad durch einen eigenthümlichen Vorfall schon bis auf einen gewissen Punkt gebessert. Im Verlaufe des erwähnten Typhus hatte sich nämlich ein bedeutendes Geschwür in der Sacralgegend durch das Aufliegen gebildet, welches, weil der Gelähmte es nicht empfand und nicht darüber klagte, bis dahin unbeachtet geblieben war. Diesem natürlichen Revulsivmittel möchte es aber wohl hauptsächlich zuzuschreiben seyn, dass der Kranke nach dem Typhus mit Hilfe zweier Stöcke zu gehen vermochte, nachdem er zuvor weder allein zu stehen, noch zu gehen im Stande gewesen war. — Die Empfindung der körperlichen Leichtigkeit und Freiheit der Muskelthätigkeit unmittelbar nach dem Moorbade bildet einen seiner gewöhnlichsten Lobsprüche.

terbleibenden Lähmungen gewöhnlich als ein Symptom der Exsudatreste, Narben u. dgl. angesehen werden müssen. Die Neigung zur Gehirncongestion und zu Recidiven ist deren steter Begleiter. Daher ist diese idiopathische, apoplektische Gehirnaffection (a. a. O.) bloss unter den „bedingten Anzeigen“ der Moorbäder, im Sinne der Zulässigkeit derselben, in sehr vielen Fällen, vorgreifend bereits umständlich besprochen. Im gegenwärtigen Punkte würden jene Affectionen als „bedingte Gegenanzeigen“ der Moorbäder erschienen seyn.

Diejenigen Lähmungen und andersartigen Bewegungs- und Empfindungsstörungen in vermuthlicher Folge von Gehirnerweichungen, Varicositäten, Geschwülsten und der übrigen diagnostisch dunklen, grossen Reihe von anderen anatomischen Veränderungen im Gehirn, gehören zu den „unbedingten und entschiedensten Gegenanzeigen“ der Moorbäder. Zu ihrer Unterscheidung als solcher scheint hauptsächlich die Begleitung von Paralyse, von sensoriellen und sensuellen Störungen, und besonders auch die Stätigkeit des übrigen wesentlichen Symptomencomplexes, erforderlich zu seyn. Die meisten übrigen Erscheinungen durften in vielen anderen Fällen — aus dem Gange und dem Erfolge der Cur — als unzuverlässig und täuschend betrachtet werden, und folglich nur als „bedingte“ Gegenanzeigen der Bäder.

Diese gemeinten übrigen Erscheinungen stellten sich, auf der soeben genannten empirischen Grundlage, ungleich öfter und widerspruchloser als chronisch hyperämische Symptome heraus. Der folgende Satz darf als lange und sorgfältig geprüft und viel bestätigt angesehen werden: „Es giebt nur wenige materielle Störungen

der Gehirnfuction, welche nicht durch einfach congestive Vermittelung simulirt werden könnten.“ Modificationen dieses Satzes haben, ihn theilweise begründend und commentirend, im vorstehenden Inhalte, für andere Zwecke sich geltend gemacht; z. B. S. 216 u. 226 (die Noten). Die — so oft schwierige Entscheidung, wo im individuellen Falle diese direct und ausschliesslich hämatischen Störungen dennoch ebenfalls eine „unbedingte Gegenanzeige“ der Moorbäder abgeben, muss lediglich der individuellen Beurtheilung des Badearztes anheim gestellt bleiben. Wo dabei der Zweifel als das Resultat erscheint, ist es auch hier überall besser, den Zweifel selbst für die Gegenanzeige zu nehmen.

Es soll sich seit einigen Jahren da und dort die Meynung geltend gemacht haben, dass es nach dem 60ten Jahre gefährlich sey, Marienbad zu gebrauchen, in besonderer Rücksicht auf das Gehirn. Die Grundlosigkeit dieser Meynung beweist schon allein ihr spätes Datum, nachdem dessen vereinte Jahreszahlen die derjenigen Sechziger kaum aufzuwiegen vermöchte, welche Marienbad vorher schon gebraucht haben. Und man darf glauben, dass dies bei Hunderten von ihnen bloss desswegen geschah, weil es eben Marienbad war, d. h. weil ihre Aerzte wussten, dass gerade der Kreuzbrunnen vor allen nächstverwandten und gleich kräftigen Gesundbrunnen vorzugsweise der für die Sechziger ist. Dies rechtfertigt, schwer widerleglich, sein bekanntes, verhältnissmässig geringes Quantum an freiem kohlensauren Gas, neben seinem vorwiegenden Reichthum an schwefelsaurem Natron oder Glaubersalz, und dessen sichern se- und excretorisch ableitenden Einwirkung auf die Leber- und Gedärmausscheidungen — ohne das Blut bemerkbar aufzuregen und Congestionen nach dem Gehirn, den Lun-

gen und dem Herzen zu bewirken. Es ist daher der Kreuzbrunnen eigentlich deshalb „vorzugsweise der für die Sechziger“, weil er mehr als alle seine gasreicheren kalten und seine heissen Verwandten geeignet ist, eine abdominell (wie gewöhnlich) begründete Neigung zu Gehirncongestionen abzuleiten und ihren Folgen zu begegnen. Dass jedoch die letzteren selbst in diesem Alter vorzugsweise zu berücksichtigen sind, wird hierdurch keineswegs in Abrede gestellt.

β) Die Herzkrankheiten erscheinen ebenfalls in den Curorten alljährlich in einer gewissen Anzahl von Fällen. Sie können alle Indicationsobjecte der Moorbäder compliciren. Als solche Complicationen sind sie auch in Marienbad nicht selten ein Gegenstand der Frage über die Anwendbarkeit, d. i. Zulässigkeit dieser Bäder in derlei Fällen gewesen; öfter in Begleitung der Gicht und des Rheumatismus, als der anderen Anzeigen derselben.

Die höher entwickelten materiellen oder anatomischen Störungen der Herzens, der Klappen, der Ostien und der grossen Gefässe müssen im allgemeinen als entschiedene Gegenanzeigen der Moorbäder betrachtet werden.

Die Gegenanzeige steigert sich: durch das Vorwiegen der arteriellen Symptome (Frequenz, Völle und Härte des Pulses), durch zwischenlaufende entzündliche Erscheinungen, durch das entschiedene Fortschreiten der Störung, und insbesondere auch durch die Neigung zu serösen Secretionen. Es sind die Gegenanzeigen auch jedes andern Mineralbades, und selbst der meisten Gesundbrunnen bei derlei Kranken.

Am meisten bedürfen, den mineralischen Bädern gegenüber, diejenigen Fälle der Beachtung, welche leicht-

ter als andere verkannt werden können. Dies sind erstlich die minderen Entwicklungsstufen von anatomischen Verbildungen. In mehreren solchen Fällen war die Diagnose objectiv auf die habituell gesteigerte Intensität der Herzbewegung mit dem soeben erwähnten Pulse beschränkt, und auf deren Widerspruch mit der Constitution und dem übrigen Krankheitsverhältnisse des Patienten. Subjectiv kamen in mehreren Fällen verschiedene Empfindungen in der Herzgegend hinzu z. B. Druck, Völle, vorübergehende Brustbeklemmung u. dgl. *)

Ausserdem schienen die Ossificationen eine vorzugsweise Berücksichtigung zu verlangen. Auch diese

*) Diese vorübergehende Brustbeklemmung und gesteigerte Intensität der Herzbewegung dürften, wenn ich gut berichtet bin, z. B. auch bei dem (S. 264) besprochenen Arthricus die einzigen objectiven Symptome der Ursache des plötzlichen Todes vom Herzen aus, noch 8 Monate vor demselben, gewesen seyn; nämlich noch bei seinem letzten Besuche von Marienbad im vorjährigen Sommer. Diese (alleinigen) Symptome hatten mir bei ihm in der That den Verdacht einer etwaigen begonnenen organischen Veränderung, vielleicht einer Kalkablagerung irgendwo am oder im Herzen, oder in der Aorta erregt, welche nach dem Verschwinden der habituellen Arthritis, in so vielen Fällen beobachtet worden ist, und mich zu dem Verbote der Moorbäder veranlasst. Heute theilt mir ein hier angekommener Landsmann des Patienten mit, dass derselbe im Verlaufe des Winters zeitweilig an Brustkrämpfen gelitten und während eines solchen Krampfanfalles an einer Brustkrankheit plötzlich gestorben ist; ausserdem aber, noch 14 Tage vorher, dem Referenten seine glückliche Befreiung von den vieljährigen Qualen des Podagra gepriesen hatte. Ueber die Ursache des Todes, aus dem Ergebnisse der Section, wusste der entfernt wohnende Landsmann nichts anzugeben. Dadurch ist aber freilich meine obige Vermuthung ebenfalls bloss eine bestärkte geblieben. Ihre Bestätigung durch den Leichenbefund vorausgesetzt, würde zugleich eine für das oben Folgende gewesen seyn.

hatten sich in einigen Fällen bis zu einem gewissen Punkte der Entwicklung, nach Ausweis der Leichenöffnungen, nur in der eben erwähnten Weise zu erkennen gegeben, und durch hinzutretende andere trügerische Lungensymptome, z. B. vorübergehende Behinderung des Athmens mit der beängstigenden Empfindung des Luftmangels u. dgl.; bei weiterer Ausbildung durch sog. Brustkrämpfe, mit und ohne Schmerzen an der Vorderwand des Thorax, gewöhnlich mit einer pressenden, ziehenden oder auch schmerzhaften u. dgl. Empfindung im linken Arm. *) Diese Symptome hatten in einigen Fällen partielle Verknöcherungen der Kranzarterien begleitet.

Bei weiterer Ausbildung gehen sie in den charakteristischen Symptomencomplex der sogenannten *Angina pectoris* über. Der Kranke wird bei der Ersteigung einer Treppe oder einer Anhöhe, oft schon der kleinsten, von einer pressenden Empfindung am obern Theile des Thorax plötzlich überfallen, unter einer geringen, ängstlichen Beklemmung im Innern. Es scheint ihm die Luft zu mangeln, das Athmen ist gehemmt, die eigenthümliche pressende Empfindung verbreitet sich fast immer mit auf den linken Oberarm, seltener auch über den Vorderarm und

*) In einem Falle, wo die Section ein paar Ossificationskerne von der Grösse eines Gerstenkorns in der Substanz des Herzens als die Ursache des plötzlichen Todes vermuthen liess (durch einen momentanen Krampf und Stillstand des Herzens, syncoptisch?) war deren vorherige objective und subjective Diagnostik ebenfalls nur auf die erst genannten Symptome beschränkt. — Auch der (S. 256) erwähnte Fall gehört zum Theil in die Reihe der Täuschungen dieser Art. Ein anderer hat zur Aufstellung des gräfl. Waldstein'schen Monuments auf der nordwestlichen Höhe hinter dem Kreuzbrunnen die bedauerliche Veranlassung gegeben.

noch seltener über beide Arme, und der Kranke ist genöthigt stille zu stehen; nach der Aussage von Mehren gleichsam wie durch eine flache Hand auf der Brust und der linken Schulter gehalten. Nach einer halben oder ganzen Minute, seltener länger, kann die Bewegung ungehindert wieder fortgesetzt werden; die genannten Empfindungen sind gänzlich fort, und kehren bei dem nämlichen Gange, wenn er nicht noch für längere Zeit ein ansteigender ist, gewöhnlich nicht mehr zurück. In den höher entwickelten, und dann bedrohlichen Fällen stellen sich diese Behinderungen der Athmung bei dem Gehen auch auf ebenem Wege ein, und artet die genannte Druckempfindung in der Vorderwand des Thorax und in den Armen in eine entschiedene Schmerzempfindung aus, welche die Meisten als eine ganz eigenthümliche, beängstigende und schwer erträgliche bezeichnen. *)

Viel häufiger sind die herbezüglichen Täuschungen von entgegengesetzter Art, nämlich durch die scheinbaren Herzkrankheiten. Als diese haben sie in manchen Fällen eine (scheinbare) unbedingte Gegenanzeige der Moorbäder in eine bedingte verwandelt. Diese Fälle bilden den Antheil des Herzens an jenen vielursächlichen, „chronisch congestiven Functionsstörungen u. s. w. (S. 211)“, d. i. an den stabilen und wandelbaren Stockungen, Congestionen und Wallungen, mit ihrer gewöhnlichen abdominellen Begründung.

*) Das Verhalten des Pulses bei einem solchen vorübergehenden Krampfanfalle zu beobachten, ist mir bisher nicht gelungen. Als eine widerspruchsvolle Eigenthümlichkeit darf nicht unbemerkt bleiben, dass bei dem Reiten sowohl im Trott, als im Trabe, der Krampf nicht, oder jedenfalls nur sehr selten eintritt. Bei Denen, die ich ausdrücklich darum befragt hatte, war es nie der Fall.

Diese hämatisch - dynamischen Störungen der Herz- und Gefästhätigkeit — hier als Objecte der „Zulässigkeit“ der Moorbäder bei einer Anzeige derselben — äussern sich objectiv und subjectiv vielartig verschieden. Die diagnostisch gesicherte Abwesenheit von anatomischen Ursachen oder Mitursachen der motorischen Anomalie wird hier vorausgesetzt.

Die häufig vorkommenden einfachen Intermissionen einzelner Pulse bilden das physikalische erste von den hergehörigen Symptomen. Dazu gesellen sich constantere Abweichungen in der Stärke, Völle und im Zeitmaasse der Pulse. Die Anomalien der Herzbewegung sind denen des Arterienpulses gewöhnlich (nicht immer) adäquat.

Davon abgesehen, stellen sich ziemlich häufig isolirte, vorübergehende convulsivische Bewegungen des Herzens ein. Man schildert sie nach der subjectiven Wahrnehmung z. B. als die Empfindung einer momentanen Umwälzung des Herzens, oder als einzelne Stösse, ein Erbeben, oder ein Zusammenpressen desselben u. dgl.

Das weit häufigere periodische sog. Herzklopfen ist eines der gewöhnlichsten Phänomene dieser Art. Seine Bedeutung steht sehr oft im grellen Widerspruche mit der krankhaften Intensität der Muskelthätigkeit des Herzens; man vernimmt den Herzstoss bisweilen in einer Entfernung von einigen Schritten, und der ganze Thorax erbebt.

Die constanten höheren Grade dieser motorischen Störungen bilden oft einen schwer definirbaren Verein von sehr abwechselnden Bewegungen, die nicht selten auch anhaltend, sehr stürmisch seyn können.

Wo solche Fälle dennoch einer anatomischen Com-

plication verdächtig sind, da beruhigen: der weiche Puls und seine mässige Frequenz, die Abwesenheit der Geräusche und, indirect, die begleitenden und mehr noch die vorhergegangenen Symptome der abdominellen Venosität; vor allen aber die etwaigen zwischenlaufenden gänzlichen Intermissionen solcher Vorgänge; wenn auch nur von der kürzesten Dauer.

Die vorstehenden Erscheinungen, mit der genannten Bedeutung, traten bei einer anderweitigen Anzeige der Moorbäder ihrem — vorsichtigen Gebrauche nur in einigen Fällen hindernd in den Weg. Die gewöhnlichste von diesen Vorsichten ist hier, wie bei jeder andern nöthigen Beachtung der Brustorgane, die Anwendung als Halbbad und die Vermeidung einer Temperatur über $+ 28$ bis 29° R. als der gewöhnlichen des Blutes.

γ. Der Verein der Gicht und des Rheumatismus (S. 252) erscheint hier noch einmal unter den bedingten und unbedingten Gegenanzeigen der Moorbäder. Er war daselbst in dieser Bedeutung nur wenig beachtet, erfordert dies aber in mehrfacher Hinsicht.

Einige gelegenheitliche Erfahrungssätze (a. a. O.) dienen hier als die Grundlage der Beurtheilung.

Der Sinn der gemeinten Sätze war der: (a) dass man innere, allgemeine Krankheiten nicht durch äussere Mittel heilt; (b) dass die chronischen Rheumatiker und Arthritiker fast ausnahmslos mehrweniger an venöser Unterleibsvollblütigkeit leiden;*) (c) dass die entwickeltsten oder

*) Unter die täuschenden Ausnahmen gehören die Fälle: (a) wo schon die mässigeren Grade der abdominellen Venosität auf die fibrösen Gewebe des motorischen Apparats sich weiter verbreiten, und diese dadurch die höhergradige Entwicklung der abdominellen Hy-

entzündlichsten arthritischen und rheumatischen Affectionen *actu* am wenigsten gesteigert werden dürfen, und eben so wenig eine höhergradige Anlage zu ihrer Entwicklung (bei plethorischen, irritablen, cholerischen Individuen); dass folglich eine wiederholte, allgemeine Blutaufregung (aufgeregter Arthritiker), und eine örtliche Reizung (entzündlich gereizter Gelenke) zu vermeiden ist, nämlich dasjenige, was z. B. durch die unvorbereitete Anwendung der hierortigen Mineralmoorbäder und Moorkataplasmen in solchen Fällen geschehen würde.

Hierüber genügt für gewöhnlich die nachstehende empirische, doppelte Regel: Man gebrauche kein Mineralmoorbad und kein anderes intensiver wirkendes Mineralbad (*a*) *actu* der höher entwickelten Entzündlichkeit arthritischer und rheumatischer Affectionen; und ausserdem (*b*) nicht ohne eine sachgemässe Vorbereitung, bei der höher entwickelten Diathese zu solchen Localisationen der Krankheit in der entzündlichen Form.

Die gemeinte nöthige „Vorbereitung“ bestand, z. B. in Marienbad, in einem vorherigen paarwöchentlichen Gebrauche (und nachherigen Fortgebrauche) des Kreuzbrunnens, zur Erzielung der secretorisch ableitenden, die Blutmischung verbessernden Leber- und Gedärmausscheidungen; dann in der nöthigen Beschränkung der Diät und der Vermeidung von Erhitzung und Erkältung. In manchen

perämie zu verhüten und gewissermassen zu übernehmen scheinen. Dann aber gehören, noch auffallender hierher: (*b*) Arthritiker mit der exquisiten periodischen Podagra- und Chiragraform, bei denen sich die grundursächliche abdominelle Hyperämie durch die periodischen palliativen Krisen durch die Nieren, die Haut u. a. vorübergehend vollständig ausgleicht; bis dahin nämlich, wo sich dieselbe, den neuen Anfall vorbereitend, wieder entwickelt.

solchen Fällen ist es, nach Anzeige des habituellen Pulses, der Constitution und eines erregten Temperaments, oder auch der gastrischen Verhältnisse wegen, zweckmässig erschienen, eine Venäsection, ein Purgans, oder ein Brechmittel der genannten Vorbereitung durch den Brunnen und etwaige laue Marienquellbäder noch vorangehen zu lassen.

δ. Im §. 32, von der Anzeige des Moors in der Skrophelkrankheit, war im Vorbeigehen die erethische Form derselben als eine Gegenanzeige der hierortigen Moorbäder erwähnt. Dieselbe ist das Eigenthum reizbarer, nervöser, wenig genährter Kinder mit dem skrophulösen Habitus, und äussert sich ausserdem durch einen habituell erregten Puls, schmerzhaft empfindlichkeit etwaiger Drüsengeschwülste, und eine Neigung zu anderen entzündlichen Affectionen.

Zwei meiner trübsten Erinnerungen würden noch trüber seyn, wenn die betreffenden Kranken die Moorbäder wirklich gebraucht hätten, wegen deren sie ausdrücklich nach Marienbad geschickt worden waren. Die eine, ein 19jähriges Fräulein aus Berlin, mit ansehnlichen Drüsenwucherungen am Halse und vielen kleineren an den gewöhnlichen Orten, namentlich aber auch in der Bauchhöhle, und von verschiedener Grösse. Die meisten waren empfindlich bei geringem Drucke. Der Complex der Erscheinungen hätte eine chronische Entzündung der Lymphdrüsen genannt werden können. Sie erkrankte auf der Herreise in Folge einer Erkältung, fieberte unter Steigerung der Empfindlichkeit der Drüsen. Hydropische Erscheinungen gesellten sich dazu. Sie reiste weiter, musste aber in Franzensbad neuerdings 8 Tage das Bett hüten. Bei der beschwerlichen Ankunft

in Marienbad wurde sie vom Wagen ebenfalls in das Bett getragen, und starb hier nach 4 Wochen unter den Erscheinungen der gesteigerten Drüsenentzündung und eines rasch entwickelten acuten allgemeinen Hydrops; ungeachtet eines Aderlasses, der Anwendung von Blutegeln, und der übrigen angelegentlichsten Hilfeleistung unter Mitwirkung einiger anderer erfahrener Praktiker. Die Leichenöffnung verweigerte der Bruder der Kranken.

Auffallend war in diesem Falle der Mangel des gewöhnlichen skrophulösen Gesichtsausdruckes, und die reichliche und compacte Entzündungshaut des gelassenen Blutes.

Der andere Kranke war ein junger Engländer, von Carlsbad hierher geschickt. Die kürzeste Diagnose wäre bei ihm die Vergleichung des Bauches mit einem ansehnlichen Beutel voll harter, schmerzloser Knöllchen und Knollen, an einem abgemagerten, appetitlosen, höchst erschöpften Individuum, gewesen. Sein Bruder kam nach 14 Tagen aus London hier an, um ihn am andern Morgen begraben zu helfen.

§. 38.

B. Die Heilanzeigen des Moors als Localmittel oder als Handbad, Fussbad und Umschlag.

Diese Gebrauchsart des Moors ist in Marienbad eine sehr häufige und bildet im allgemeinen einen wesentlichen Bestandtheil der hierortigen Gesammtcur. Ihre Indicationsobjecte sind Localaffectionen.

Der örtliche Gebrauch des Moors hat sehr oft selbst den Vorzug vor dem der ganzen Bäder. Dieser Vorzug gilt für alle jene häufigen Fälle, in denen es zweckmässig

scheinen darf, das Localbad oder den Umschlag länger, öfter und wärmer, d. i. wirksamer in Anwendung zu bringen, als es bei den ganzen Bädern zulässig ist; hierbei abgesehen von der Gelegenheit, dieselben in der Wohnung, zu jeder Zeit des Tages, und in willkürlicher Dauer anzuwenden.

Die Heilwirkung dieses Localmittels beruht erstlich (a) auf dem wichtigen physikalischen Vereine seiner Wärme und Feuchtigkeit (§. 27, b.); dann (b) auf der chemischen Einwirkung der löslichen fixen Bestandtheile im Vehikel der letztern (Feuchtigkeit), sammt der (c) der flüchtigen Bestandtheile im Vehikel des Dunstes. Das letztere gilt namentlich bei der häufigsten örtlichen Gebrauchsart des Moors, als Kataplasma.

Es dürfte gerechtfertigt erscheinen, den Verein einer gewissen Menge von Geruchsstoffen in diesem Dunste als ihrem Vehikel, für einen Verein von flüchtigen Heilstoffen zu betrachten.

Die neuere Physiologie hat deren Resorption und folglich ihren Uebertritt in die Säftemasse nicht bestritten, und die Chemie, z. B. im hierortigen Mineralmoor, einstweilen die organischen Säuren (Ameisen- und Essigsäure) und das kampherartige Paraffin unter den harzigen Bestandtheilen, als die flüchtigen Ingredienzen desselben constatirt. (S. 140.)

Die Reagenz von Seite des Geruchsorgans, hier wohl die zuverlässigste, bestätigt dieses analytische Resultat durch den säuerlichen und harzigen Antheil in dem eigenthümlichen, intensiven Geruche des Moordunstes, welcher eher angenehm, als unangenehm bereits genannt worden ist.

Die Indicationsobjecte für die örtliche Anwendung des Moors sind sehr mannichfaltig. Der wichtigste

Bezirk ihrer Wirksamkeit als U m s c h l a g , ist der Unterleib; die vielartigen chronischen Localstörungen der Baueingeweide, mit Einschluss der Nebengebilde, der Blase, des Uterus und der Ovarien. Die Leber bietet unter ihnen am häufigsten die Veranlassung zum Gebrauche dieser Umschläge dar. Ihre einfache hyperämische Vergrösserung, namentlich die des linken Lappens, ist vielleicht die häufigste unter allen übrigen im Körper. Auch besitzt sie eine grössere Empfänglichkeit zur chronischen capillaren und weitem Congestion und zur Stase, als die meisten anderen Organe, ihrer derben Textur ungeachtet. Die höchsten Grade ihrer periodischen Congestionen simuliren öfters äusserst täuschend in allen wesentlichen Symptomen die Eliminationsbestrebungen bei den Gallensteinen. Ausserdem haben sich die Moorkataplasmen bei der habituellen Neigung zu Koliken, zu Katamenialschmerzen und bei fixirten und wandelbaren oder periodischen Schmerzen aller übrigen Eingeweide, in unzähligen Fällen als nützlich erprobt.

Hieran schloss sich in vielen anderen Fällen diese Mithilfe zur Verminderung und auch gänzlichen Rückbildung von hypertrophischen und anderen exsudativen u. dgl. gutartigen Geschwülsten in der Bauchhöhle, welche derselben noch fähig waren.

Ferner haben die Moorkataplasmen sehr oft zur Einleitung und Beförderung der kritischen Leber- und Gärmausscheidungen nützlich beigetragen. Dieselben stellten sich nämlich, nach Art und Menge erwünscht, in vielen Fällen erst bei der Mit Anwendung der Moorumschläge ein.

Dann gehören noch in den Indicationskreis der ört-

lichen Anwendung des Moors alle äusseren und örtlichen Localisationsformen des venösen, des lymphatischen oder skrophulösen, und des arthritisch-rheumatischen Zustandes. Dies sind dann abermals die nutritiven, exsudativen und pseudoplastischen Localstörungen auf den genannten ursächlichen Grundlagen, wo sie noch als heilungs- oder besserungsfähig gedacht werden dürfen.

Im §. 35 waren mehre dieser localen Indicationsobjecte, in ihrer Bedeutung als oberflächige Störungen der Blutmenge, der Empfindung, und von krankhaften Secretionen oder Exsudaten des Hautorgans specieller besprochen; einige derlei subcutane Affectionen mit eingerechnet, z. B. die localisirten chronischen Oedeme der Füße, in Folge der örtlichen capillaren Hyperämie des subcutanen Zellgewebes bei venösen Individuen (S. 304); dann die ansehnlicheren cutanen und subcutanen Venenüberfüllungen und stasischen Erweiterungen auch am übrigen Körper (S. 306). Die localen äusseren Anästhesien und partiellen Lähmungen waren als Anzeigen für die örtliche Anwendung des Moors theils ebendasselbst, theils im §. 34 (von den Nervenkrankheiten), gleichfalls schon erwähnt. Sowohl bei denselben, als bei den erstgenannten Localaffectionen, war in den betreffenden Paragraphen grösstentheils auf die örtliche Mit-anwendung des Moors bereits Rücksicht genommen.

Am ausdrücklichsten geschah dies bei einigen hervortretenden Formen von Hyperästhesie, nämlich dem *Tic douloureux*, der Migraine und der Spinalirritation.

In Beziehung auf die chronischen Hautausschläge, Flechten, Geschwüre u. dgl. dürfte das Hergehörige im §. 35 (S. 309) ebenfalls genügend erscheinen.

Der oben berührte „Vorzug der örtlichen Anwendung des Moors“ gilt namentlich für viele Fälle aus der noch unerwähnten dritten Reihe der Anzeigen der „ganzen“ Moorbäder, im vorläufigen Verzeichnisse derselben (S. 182); nämlich bei den verschiedenen äusserlichen Localaffectionen von direct äusseren Einflüssen, als Folgen von traumatischen Ursachen und von Entzündungen anderer Art, z. B. Exsudatreste, Blutstockungen, Contracturen, Steifigkeiten u. s. w. Diese Affectionen standen, als die eigentlichen und vorzugsweise hergehörigen Indicationsobjecte für die örtliche Anwendung des Moors überall obenan, wo immer im vorhergehenden Inhalte von idiopathischen, äusseren und örtlichen Anzeigen des allgemeinen oder des localen Gebrauches des hierortigen Moors Erwähnung geschah; in seiner Bedeutung als ein „äusserliches Localmittel s. str.“, für „äusserliche, örtliche Affectionen s. str.“

Die ableitende Mitwirkung der Moorfußbäder in vielen Fällen war in den vorstehenden Paragraphen bei mehreren Gelegenheiten gleichfalls bereits erwähnt. Die häufige Anwendung derselben zu diesem Zwecke rechtfertigt schon der vielseitige praktische Werth der derivatorischen Heilmethode überhaupt.

Ueber die Gegenanzeigen der örtlichen Gebrauches des Moors gilt im allgemeinen alles dasjenige, was im §. 32 von den Gegenanzeigen der ganzen und halben Moorbäder gesagt ist; nur hier gleichsam im Kleinen, dort im Grossen. Die entzündliche Beschaffenheit einer Localaffection und die acute Congestion gingen daraus überall ebenfalls als das allgiltige Hinderniss der örtlichen Anwendung des Moors hervor.

Endlich muss hier noch insbesondere bemerkt werden, dass die (S. 318) hervorgehobene Gegenanzeige der ganzen Moorbäder bei der „s c o r b u t i s c h e n , s y p h i l i t i s c h e n u n d c a r c i n o m a t ö s e n“ Blutdyskrasie, für den örtlichen Gebrauch des Moors, bei den Localisationen derselben, noch eine entschiedenere ist.

Gebrauchsart des Moors; a) in Form der Bäder, und b) als Localmittel.

§. 39.

Die herbezüglichen Rücksichten sind eben so mannigfaltig, als wichtig für das Gelingen einer Bade- oder Brunnencur im allgemeinen. Sehr oft misslingt sie durch die Versäumniss dieser Rücksichten von Seite der Kranken. Was hierbei den Bade- und Brunnendarzt betrifft, so liegt eine gewisse Wahrheit in dem Satze: „*De bons médecins font de bonnes eaux.*“ Und dem heimathlichen Hausarzte will hier im Interesse seiner — wichtigeren — Kranken, die er in den Curort sendet, zur leichtern Erreichung des Zweckes daselbst, ein anderer Satz wiederholt werden: „Erwünscht ist es für solche (wichtigere) Fälle, in den ärztlichen Geleitsschreiben auch die sachkundige Meinung des Ordinarius über die Wahl des Bades und Brunnens im betreffenden Curorte, die räthlich erscheinende Anzahl der Bäder, die beiläufige Menge des Brunnens und die Dauer der Cur mit aufgenommen zu sehen. Vielfache Unannehmlichkeiten aber, und selbst wirklichen Nachtheil bringt es nicht selten, wenn dieses Alles, als eine unabänderliche Vorschrift für den Badearzt, auch dem Kranken zur Kenntniss gebracht wird. Auf der Reise schon ändern sich die Umstände so,

dass die Vorschrift nicht mehr passt. Hundert Zufälligkeiten aber machen im Verlaufe der Cur selbst eine Abänderung nothwendig. Sollte diese auch nur gering seyn, dem Kranken scheint sie es doch gewöhnlich nicht, und es leidet dadurch nothwendig entweder sein Vertrauen zu Demjenigen, der die Vorschrift gegeben hat, oder er kann nur unter ängstlichen Zweifeln den Rath dessen befolgen, der sie abzuändern genöthigt ist. Dieses Misstrauen aber ist ein sehr unangenehmes Hinderniss für diesen letztern, und ein wahrer Nachtheil für den Kranken selbst. Beide erreichen auch dabei gewöhnlich ihren Zweck nur unvollständig.“

Die gemeinten Rücksichten bei dem Gebrauche der Moorbäder betreffen: die Temperatur, die Dauer, die Anzahl der Bäder und die Tageszeit des Gebrauches, ferner das Verhalten vor, während und nach dem Bade. Die grösste Mehrzahl dieser Gebrauchsregeln theilen die Moorbäder mit den mineralischen Wasserbädern. Diese gemeinschaftliche Reihe findet der Marienbader Bade-gast unter 56 Nummern umständlich angegeben in meinen: „Regeln für den Gebrauch der Gesundbrunnen und Heilbäder zu Marienbad. 3. Aufl. 8. Prag, 1851;“ ausserdem auch noch in einigen anderen guten Anweisungen. Eine Wiederholung derselben scheint daher hier gut entbehrlich zu seyn, und es folgen bloss diejenigen Vorschriften, welche sich mehrweniger speciell auf die Anwendung des hierortigen Moors als Bad und als Localmittel beziehen.

a.) Für den Gebrauch des Moors als sog. ganze und als halbe Bäder (bis an den Hals und bis an die Brust).

1. Die Temperatur der Moorbäder wird für ge-

wöhnlich um 1 oder 2^o höher, als die der Wasserbäder genommen (+ 29–30^o R.) und vertragen. Wo dabei dennoch ebenfalls eine grössere allgemeine Aufregung oder ein Andrang des Blutes nach dem Kopfe eintritt, vermindere man den Wärmegrad des Bades nach der Weisung unter Nr. 4, und belege den Kopf mit einer kalten Compresse.

2. Die erforderliche Gleichmässigkeit der Einwirkung des Moorbades auf den Körper verlangt eine gleiche Temperatur aller Schichten desselben. Da nun die obere Schichte leicht kühl wird, so ist in denjenigen Fällen, wo das Bad schon einige Zeit vor dem Gebrauche zubereitet wurde, das nochmalige vorherige Umrühren vom Grunde auf zu verlangen; besonders wenn das Bad in einer dünner flüssigen, als gewöhnlichen Form verordnet ist. Hierbei senkt sich bei längerem Stehen des Bades die schwerere, wärmehältigere Masse des Moors theilweise zu Boden, und es wird dann der Unterschied zwischen der untersten und der obersten Schichte noch grösser. Bei der folgerecht nöthigen nachmaligen Prüfung des Wärmegrades mit dem Thermometer verlasse man sich nicht immer unbedingt auf die alleinigen Augen der Badedienerschaft.

3. Die gewöhnlichste und zweckmässigste Consistenz der Moorbäder ist die eines mässig dicken, gleichförmigen Breies, welche die freie, genügende Körperbewegung während des Bades ohne Anstrengung und Ermüdung gestattet.

4. Eine wünschenswerthe Aenderung der Temperatur oder der Consistenz, erst nach dem geschehenen Eintritte in das Bad, bewerkstelligt die Badebedienungs-

auch dann noch leicht durch die Zuthat des entsprechenden Quantum von Moor oder von Wasser in der angemessenen Temperatur, und durch vorsichtige Vermengung desselben mit der übrigen Masse, unter Mitwirkung der eigenen Hände. Eine Erhöhung oder Verminderung des Wärmegrades allein bewirkt man übrigens, auch ohne fremde Beihilfe, durch den nöthigen Zusatz von kaltem und heissem Wasser aus den Pipen des anstossenden Reinigungsbades, vermittelt der kleinen hölzernen Kanne, welche zu diesem Zwecke in jedem Badecabinete vorhanden ist.

5. Zur Erhaltung der gleichmässigen Temperatur, und zum Theil auch der Consistenz in allen Schichten des Bades, dann auch, um allmählig die meiste Masse desselben mit dem Körper in unmittelbare Berührung zu bringen, wechsele oder erneuere man so viel thunlich die nächst umgebende Schichte durch stetes mässiges Reiben und anderweitige Bewegungen des Körpers, während der Dauer des Bades. Diese Bewegungen und Abreibungen dürfen jedoch nie bis zur Erhitzung oder wirklichen Ermüdung getrieben werden. Eine Bürste oder ein anderes Reibzeug ist im Moorbade nicht anwendbar.

6. Hieraus geht nebenseitig einer von den guten Gründen hervor, Diejenigen zu tadeln, welche die Hände und die Vorderarme dem Moorbade nicht preisgeben, wegen der geringen Färbung, welche auf einer zarten, weissen Haut, oder noch gewöhnlicher an den Nägeln der Finger nach dem Bade zurückbleibt. Dadurch kann aber das verordnete ganze Bad füglich nur als Halbad, d. i. nur halb wirksam gebraucht werden; abgesehen davon, dass dadurch auch der Nebennutzen des Rei-

bens und des erwähnten Wechsels oder des Erneuerns der Moorschichten auf der Haut hinwegfällt.

7. Um die vollständige und schnelle Reinigung des Körpers im nachherigen Spülbade vorzubereiten, streift man, nach dem Aufstehen im Moorbade, den grössten Theil des anhängenden Moors mit den Händen herab, und übergiesst sich Theil für Theil mit dem warmen Wasser aus dem anstossenden Reinigungsbade mittelst der erwähnten vorhandenen kleinen Kanne.

8. Im Reinigungsbade verweile man nur so lange, bis sein Zweck erreicht ist. Nützlich ist es auch hier, den Körper noch einmal kräftig abzureiben, auch schon zur gleichzeitigen vollständigen Reinigung; am zweckmässigsten durch einen geseiften Flanelllappen, oder auch nur mittelst der gewöhnlichen Badebürste.

9. Ausserdem verdient noch die Temperatur des Reinigungsbades eine besondere Beachtung. Dieselbe muss nämlich um einige Grade mehr betragen, als die des Moorbades, da diese während der Dauer desselben wieder zurück gehen. Wo jedoch die Wärme des Moorbades 30° R. übersteigt, braucht die des Spülbades nicht höher zu seyn.

§. 40.

b.) Für den Gebrauch des Moors als theilweises oder örtliches Bad und als Umschlag.

10. Als Localbad für die Füsse und Unterschenkel, dann für die Hände und Vorderarme bedient man sich des Mineralmoors in Form eines dünnen Breies, am besten in einem entsprechenden hölzernen Gefässe.

11. Wo nur eine kleine Partie der genannten Theile leidet, oder wo es aus anderen Gründen unzweckmässig wäre, eine kranke Extremität in einer hängenden oder stehenden Richtung zu erhalten, wird der Moor in der Form eines Breiumschlages (Kataplasma) angewendet; ebenso an jeden andern Theil des Körpers.

12. Die Consistenz muss dann die eines dicken Breies oder lockern Teiges seyn, der nicht mehr Feuchtigkeit enthält, als zur Bildung einer gleichförmigen, zusammenhängenden Masse erforderlich ist, die sich weder in einzelne Knollen zertheilt, noch während der Application vom Wasser trieft.

13. Man streicht beim Gebrauche den so zubereiteten Moor auf leinene Tücher, und legt ihn, wo die Beschaffenheit des kranken Organs es erlaubt, auf die blosse Haut. Im andern Falle schlägt man ihn ein, oder füllt ihn in leinene Säckchen, welche, gehörig breit gedrückt, den leidenden Theil genügend bedecken.

14. Die erforderliche Temperatur der Fuss- und Handbäder von Moor ist für die meisten Fälle die der allgemeinen Bäder; die der Moorumschläge gewöhnlich um einige Grade über der Hautwärme, welche der Empfindung noch angenehm, oder doch ganz gut erträglich ist; ebenso wie bei den gewöhnlichen Breiumschlägen. Die Empfindung der Kühle beweist, dass die Temperatur des Umschlags eine zu niedrige und schädliche ist. Eine zu hohe erzeugt Blutwallung und Congestion zum Kopf u. s. w., und ist folglich gleichfalls zu vermeiden; so namentlich auch, wo eine Localaffection eine entzündliche Reizung verräth, der Theil anschwillt, roth und schmerzhaft wird.

15. Die Dauer der Anwendung dieser Umschläge ist nach Verschiedenheit der Umstände die von einer halben Stunde bis zu zwei und mehreren Stunden, ein- oder zweimal im Tage.

16. Kühlt ein Umschlag vor der bestimmten Zeit aus, so verwechselt man ihn mit einem neuen. Die Bedeckung mit Flanell oder einem Kleidungsstücke dient zur Erhaltung der Wärme.

17. Die gewöhnlichste Tageszeit für den Gebrauch dieser Umschläge ist der Vormittag und der Abend. Am bequemsten nimmt man sie vor oder nach dem Bade. Wo der Kopf, die Brust oder der Unterleib der Ort der Anwendung sind, darf diese nie unmittelbar vor Tische, oder in den Stunden der Verdauung Statt haben. Vor dem Schlafengehen ist ihr Gebrauch nur da erlaubt, wo sie der nächtlichen Ruhe keinen Eintrag thun. Aus demselben Grunde, und weil man sich noch überdiess durch unwillkührliches Aufdecken im Schläfe leicht erkälten und schaden kann, ist es unzweckmässig, sie die ganze Nacht über beizubehalten.

18. Um auch sonst jeder Erkältung möglichst vorzubeugen, darf man die Moorumschläge überhaupt nie in einem kühlen Zimmer nehmen; am wenigsten dann, wenn sonst bedeckte Theile des Körpers dabei entblösst werden müssen. Besondere Aufmerksamkeit ist desshalb auch da erforderlich, wo man sich nachher abwaschen muss. Man Sorge hierzu immer für eine hinreichende Menge warmen Wassers.

19. Nicht überflüssig ist endlich die Bemerkung, dass die Verunreinigung der Wäsche durch den Moor schwer zu beseitigen ist.

A n h a n g.

§. 40

Die Moorbäder veranlassen öfter als die übrigen hierortigen Heilmittel gewisse Alltagsfragen unter den Badegästen, welche für deren Vertrauen zu der Cur und zu der verordneten Gebrauchsweise nicht selten eine gewisse Wichtigkeit erlangen. Sie beziehen sich erstlich auf den Unterschied in der Heilwirkung der sog. neuen und der alten Moorbäder hierselbst; dann auf das therapeutische Werthverhältniss der Moorbäder als Hauptmittel oder als Nebenmittel der Cur; endlich auf die Heilkräftigkeit der hiesigen Moorbäder im Vergleiche mit denen in anderen Curorten.

1. Der Unterschied in der Heilwirkung der hierortigen alten und neuen Moorbäder. Die herbezüglichen Alltagsfragen vereinigen sich gewöhnlich in der: Gebrauche ich die besseren? Hätten die chemischen Analysen von Lehmann und Brandes die Antwort zu ertheilen — die erste für den neuen Moor und die andere für den alten — so würde durch die Lehmann'sche Analyse die obige Frage in die verwandelt: Warum lässt man bei den offenkundigen chemischen Vorzügen der neuen Moorbäder dennoch auch die alten fortbestehen? Die Analyse durch Brandes aber würde von S. 6 her wiederholen: „Für alle diejenigen Fälle, wo die alten nach ärztlichen Gründen vorgezogen werden wollen.“

Da nun solche ärztliche Gründe in der That geltend gemacht wurden, und hiernach zu schliessen, noch ferner geltend gemacht werden dürften, so war es gewiss eine Pflicht, den alten Moor neben dem neuen noch vorrätbig zu halten.

Am wenigsten aber würde der Umstand ein Hinderniss ihres Fortbestandes haben abgeben dürfen, dass ich selbst bei meiner vergleichenden Beobachtung der Heilwirkungen beider Moorbäder jene Gründe nicht entschieden finden konnte.

Es hätte ein solcher (nicht entdeckter) Vorzug des alten Moors entweder ein qualitativer oder ein quantitativer, nach der Art und Intensität der Heilwirkung, seyn müssen. Dem letztern könnte, nach einem theoretischen Schlusse, aus dem geringern Gehalt des alten Moors an chemischen Bestandtheilen und namentlich an Eisen, allerdings der negative Vorzug einer weniger intensiven Einwirkung zugemuthet werden, und zwar für alle diejenigen, häufigen Fälle, wo die (sehr relative) intensivere Einwirkung unpassend seyn könnte; z. B. bei Individuen aus der grossen Reihe der sogenannten Schwächlichen, nervös und hämatisch Sensiblen und Irritablen, zu Congestionen Geneigten, und im allgemeinen für Kinder.

Allein erstlich hat Lehmann nach seinen chemisch-physiologischen Gründen es so anschaulich gemacht, „dass es der Arzt in Marienbad schon mit dem neuen Moor allein ganz in der Hand habe, stärkere und schwächere Bäder zu verordnen, je nach der Individualität eines Kranken, bloss durch die Wahl oder den Zusatz einer grössern oder geringern Menge eines mehr oder weniger verwitterten Moors.“ (Höhere Verwitterung = intensivere Heilwirkung. S. 130.)

Dann aber waren auch schon vor dieser chemisch gerechtfertigten Anweisung sog. „schwächere“, und selbst „sehr schwache“ Moorbäder ebenfalls aus dem neuen Moor allein bereitet worden (wie noch früher viel öfter aus dem alten allein), und zwar noch einfacher oder be-

quemer, sicherer und wissenschaftlich erfasslicher: (a) durch eine blosse Abkürzung der Dauer des Bades, (b) durch eine Ermässigung des Wärmegrades, (c) durch eine dünnere Consistenz oder den geringern Zusatz von Moor.

2. Die Bedeutung der Moorbäder als Hauptmittel, oder als Nebenmittel der Cur, bei dem gleichzeitigen Gebrauche der Gesundbrunnen und andersartigen Bäder. Es könnte dem Kranken im Curorte und seinem Arzte in der Heimat allerdings einerlei seyn, ob die erzielte Herstellung oder Besserung den gebrauchten Mineralmoorbädern, oder den mitgebrauchten Mineralwasserbädern, oder der sogenannten innerlichen Cur vermittelt der Gesundbrunnen, zu verdanken sey. Und ebenso gleichgültig dürfte es der Badearzt nehmen, ob ihm der Kranke vom Hause aus nach der vorwiegenden oder auch ausschliesslichen Anzeige der einen oder der andern Art dieser Mittel, zugewiesen wird: wenn er nur weiss, welches von ihnen und wie es für den individuellen Fall des Kranken das Bessere seyn kann, und er behält bei der Wahl freie Hand.

Hiermit aber kann dieses Verhältniss noch keineswegs zur Seite gelegt werden; es ist theoretisch und praktisch ein wichtigeres, als es vielleicht im ersten Augenblick erscheint. Der gemeinschaftliche oder abwechselnde Gebrauch der Moorbäder mit den Gesundbrunnen und den mineralischen Wasserbädern ist ein gewöhnlicher, in Marienbad, Franzensbad, Karlsbad, Teplitz, Elster u. s. w. Ja es darf angenommen werden, dass bisher wohl nur in sehr seltenen Fällen die Moorbäder eine Reihe von Wochen hindurch ausschliesslich gebraucht worden sind, d. h. dass sich bisher nur sehr wenige Fälle gefunden

haben mögen, wo es — im Interesse eines Kranken — erlaubt, nothwendig, oder rathsam erschienen wäre, die übrigen vorhandenen Heilmittel nicht mit zu Hilfe zu nehmen. Findet man auch da und dort im allgemeinen Theile einer Abhandlung, der betreffende Moor habe diese oder jene Wirkung oder Erscheinung auch „in solchen Fällen hervorgebracht, wo die Moorbäder allein gebraucht waren“: so sucht man nachher doch im speciellen Theile der nämlichen Schrift gewöhnlich vergebens nach einem solchen exclusiv beweisenden Fall.

Ausserdem muss hier vorbereitend noch bemerkt werden, dass es eine Zeit gegeben, wo die Moorbäder in den erstgenannten Curorten noch nicht eingeführt waren; eine lange, oder auch sehr lange, z. B. im altberühmten Karlsbad, Teplitz und Franzensbad; eine viel kürzere im neu berühmten Marienbad, und noch anderwärts; folglich alt und neu berühmt ohne die Moorbäder.

Das voraus geschickt, darf nun gesagt werden, dass mehre Monographien von Moorbädern ihre Leser in einen Irrthum führen, den die Verfasser selbst für gewöhnlich nicht theilen.

Bei einer Nachahmung in der gegenwärtigen, würden nach der vorhergehenden Schilderung der ausgezeichneten chemischen und physikalischen Eigenschaften des neuen Moors hierselbst, seine gleich ausgezeichneten allgemeinen Heilwirkungen hervorgehoben werden, ohne, oder doch nur mit geringer Rücksicht und Hindeutung auf die Gesundbrunnen und anderen Bäder, welche fast in allen einzelnen Fällen mit in Anwendung kommen, ja in der Mehrzahl derselben den Gebrauch der Moorbäder mehrweniger erst vorbereiten. Da nun der Leser die ihm vorschwebenden, oder auch ausdrücklich eingestreuten Fälle

der Heilungen, fast gewiss den Moorbädern allein zuzurechnen würde: so wäre dies der gemeinte Irrthum desselben.

Dieser Irrthum wäre aber hier in Marienbad, wie anderwärts, fast so gross als die Wahrheit: dass (a) mehrere der betreffenden Kranken ihren Zweck auch ohne die Moorbäder erreicht hätten, (b) weit mehr wohl nicht so bald und vollständig, und (c) eine Anzahl anderer wieder allerdings — sehr vermuthlich, ohne dieselben gar nicht. Hier wäre der Irrthum die Ueberschätzung der Moorbäder.

Eine Betheiligung an demselben auch von Seite der Verfasser solcher Monographien darf aber allerdings da vorausgesetzt werden, wo den zahlreichen Bestandtheilen der chemischen Analyse des Moors auch eine specielle Aufzählung und Schilderung der eigenthümlichen oder specifischen heilkräftigen Wirkungen eines jeden insbesondere, im Innern des Kranken, nachfolgen. Es sind dies dann in der That Heilwirkungen, welche da und dort an das Wunder anstreifen, und zwar nicht etwa bloss wegen ihrer Menge, vielfachen Art und bestimmten Vertheilung auf das entsprechende Körpersystem und Organ; oder etwa weil jeder einzelne Bestandtheil des (ganzen) Moorbades im Organismus gerade dasselbe thut, was ihm bei seinem isolirten Gebrauche wo immer, ausserhalb des Curortes, in der Heilmittellehre zugewiesen wird; sondern auch wegen der (widerspruchsvollen) Einigkeit aller dieser Einzelwirkungen bei ihrer Summirung am Schlussacte der Heilung oder Besserung des Kranken; und endlich und vorzüglich desshalb, weil dieses Alles bisher auch nirgends einer nähern physiologisch-therapeutischen Erklärung und eines — Beweises bedurfte. Manche Mono-

graphie hat daher die Gelegenheit benützt, denselben schuldig zu bleiben. *)

Am leichtesten und weitesten aber würde zu einer Ueberschätzung der Moorbäder (und aller Mineralbäder) der Anschluss an den ältern balneologischen Satz verleiten: „Das Baden in einem Mineralwasser ersetzt das Trinken desselben, und umgekehrt.“ Der Satz erscheint auch noch im ältern Theile der Marienbader Literatur.

Eine einfache Erweiterung desselben würde lauten: Der Gebrauch mineralischer Bäder ersetzt den der Gesundbrunnen; und in seiner folgerechten Anwendung auf unsern Fall, ungefähr so: Wer z. B. in Marienbad, Karlsbad und Franzensbad die Moorbäder, mit oder ohne Unterstützung der Wasserbäder gebraucht, kann die dortigen Gesundbrunnen entbehren. Das aber wäre dann der gemeinte Superlativ der Ueberschätzung, für die allergrösste Mehrzahl der Fälle.

Hier scheint gelegentlich noch Zweierlei aus der Geschichte der balneographischen Praxis kurz erwähnt werden zu sollen. Das Eine, aus dem ältern Theile die-

*) Diese umständlichen Aufzählungen der zahlreichen Einzelwirkungen der Gesundbrunnen und Heilbäder können nicht ohne die stille Voraussetzung geschehen, dass man in den vorigen Jahrhunderten im Stande seyn musste, die Einzelwirkungen der 10 bis 20 und mehr Ingredienzen manches Receptes aus seinem Anblicke zu definiren; so z. B. aus dem 17ten, die der 30 Bestandtheile in Sydenham's antipodagrischer Latwerge, nach dem gangbaren Grundsatz: „*Quanto major est simplicium numerus, tanto potentius medicamen operabitur*“ (C. J. Heidler Sydenham's Antheil an der Uneinigkeit unserer Lehre über die Gicht. 8. Prag, 1835.)

ser Geschichte, könnte füglich für den obigen ersten Satz (Baden = Trinken) geltend gemacht werden, und es sind dies die so zahlreichen Fälle von Heilung oder von Besserung in solchen Badeorten (*s. str.*), wo vielleicht Jahrhunderte lang ausschliesslich oder doch fast ausschliesslich gebadet wurde, z. B. in Wiesbaden, Gastein, Teplitz, Wildbad, Pfeffers, u. a. *), und in deren Schriften die oft wiederholten Verzeichnisse der geheilten oder gebesserten langwierigen Kränkler und Kranken sich keineswegs bloss auf solche mit äusserlichen, örtlichen Uebeln beschränken, sondern und sehr häufig auch auf solche, die man am gewöhnlichsten in den Schriften über Gesundbrunnen begegnet.

Die andere, neuere Thatsache gegen den Satz, ist die nunmehrige ziemlich allgemeine Einführung des Trinkens von mineralischen Wässern oder der gleichzeitigen innerlichen Brunnencuren auch an den genannten Badeorten; theils der eigenen Wässer, theils der versendeten natürlichen Gesundbrunnen, theils auch der künstlichen Nachahmungen derselben nach Struve, z. B. in Wiesbaden, methodisch erst zwischen 20 bis 30 Jahren; in Teplitz, zwischen 15 bis 20 Jahren **); in den übrigen noch neuer.

Hätte etwa hierbei die neuere Zeit auch für den gegenwärtigen Fall bloss einfach erkannt, dass „besser dennoch besser“ ist; Bäder und Gesundbrunnen? Oder wäre vormals der gleichzeitige, innerliche Gebrauch in diesen

*) Ursprünglich während einer langen Periode auch in Karlsbad.

**) Hier werden seit mehreren Jahren über 20,000 Krüge natürlichen versendeten Kreuzbrunnens und Ferdinandsbrunnens verbraucht; von keinem andern eine ähnliche Menge.

Badeorten vielleicht auch ein geringeres Bedürfniss gewesen? d. h. wären vormals daselbst, im allgemeinen, mehr und gründlichere Heilungen und Besserungen durch die Bäder allein bewirkt worden, als in der neuern Zeit?

Das würde dann so zusammenhängen können. Man hat vormals gewöhnlich in höherer Temperatur gebadet, und an denjenigen Badeorten, wo die natürliche Wärme der Quellen eine verschiedene ist, wie z. B. bei denen in Teplitz von 25° — 36° + R., waren die heissest erträglichen Bäder einstimmig für die heilsamsten gehalten und desshalb auch am meisten gebraucht; *) wo folglich der mächtige Wärmestoff, als die Hitze des Wassers, für das physiatische oder innewohnende natürliche Heilvermögen der Badenden in sehr vielen Fällen eben so gut eine erfolgreiche, „dynamisch therapeutische Courierpeitsche“ abgegeben haben konnte, wie neuerlich die Kälte des Waldbaches zu Gräfenberg. Wo die Natur selbst etwas thun, heilen oder bessern konnte, gleichviel ob für das Starre oder für das Flüssige, allgemein oder örtlich, da musste sie; Entweder, Oder! **)

Ausserdem aber wäre hier auch noch das in Betracht zu ziehen, dass damals die vorherigen und gleichzeiti-

*) Die Abkühlungsbassins in und ausserhalb der Badehäuser bekamen erst später ihre heutige Bedeutung; und an eine besondere Pipe mit kaltem Wasser in den Becken der Badecabinete selbst hatte Niemand gedacht.

**) Die theils kritischen, theils und oft bloss palliativen oder symptomatischen Schweissmassen in und nach jenen heissen Bädern waren übrigens nach Stoff und Werth ganz dieselben, wie die unter den (heiss gewordenen) nasskalten Wolldecken bei Hrn. Priessnitz. C. J. Heidler, „Alte Gründe für den neuen Ruf von Marienbad; als eine Erinnerung an die paar einfachen Heilgesetze, durch welche die Natur schon so manchen Systemen ihren vergänglichen Werth verliehen. 8. Prag, 1837.“

gen zahlreichen Aderlässe und zahllosen Schröpfköpfe in den genannten Badeorten noch nicht wie letzt- hin von einer Katheder herab — die ersteren für eine schwere, und die letzteren für eine leichte körperliche Ver- letzung denunciirt worden waren. Und die präservativen, palliativen und radicalen Wunder der Brechmittel, oder eines rechtzeitigen Drasticums, haben damals (wie jetzt) ihre Beobachter ebenfalls besser zu achten und zu verwerthen verstanden, als die jetzigen (und damali- gen) Nichtbeobachter derselben.

Gewissermassen in der Mitte zwischen diesen beiden Thatsachen, für und gegen den Satz, erscheinen wie ein ausgleichender Uebergang die zahlreichen Kranken, wel- che noch bis in die neuere Epoche, etwa hundert Jahre lang, nach einer vierwöchentlichen blossen Trinkcur in Karlsbad, noch auf vier Wochen nach Teplitz gingen, um daselbst nur zu baden. *)

3. Die Heilwirkung der Marienbader Moor- bäder im Vergleiche mit denen in anderen Curorten. Diese Vergleichung folgt hier im Gewande der Beantwortung einiger jener Alltagsfragen der hiesigen Badegäste; z. B.: Ob es denn wahr sey, dass in diesem oder jenem Curorte der Mineralmoor heilkräftiger sey, als

*) Der Brownianismus störte zuerst diese theoretisch und praktisch ge- rechtfertigte Methode. Durch diesen wurde nämlich ein grosser Theil der betreffenden Kranken für ihre sog. Nachcur nach Fran- zensbad und Pyrmont dirigirt, bis — hauptsächlich der sachkundige Kreysig hierüber unter den Praktikern wieder andere Ansichten zur Geltung gebracht hatte. Die Störung war aber einmal ge- schehen, und wurde vervollständigt durch die oben erwähnte zweite Thatsache, nämlich den innerlichen Gebrauch salinischer Gesund- brunnen sowohl in Teplitz, als in den anderen genannten Badeorten.

der hiesige; ob dieser, oder ein anderer mehr oder weniger wirke, als wieder ein anderer, z. B. zu Franzensbad, Karlsbad, Teplitz, Elster u. s. w.

Diese Fragen bilden zugleich den Ausdruck eines eiteln Wettstreites um das therapeutische „Besser“ und am „Besten“; sowie den Beweis, dass der Streit da und dort auch wirklich geführt und genährt werden muss.

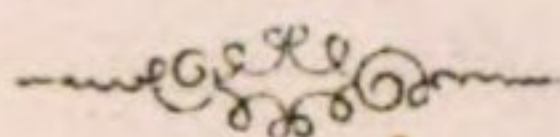
Eitel ist er, theils wegen des Mangels an directen Waffen, theils wegen der Unzuverlässigkeit der indirecten. Die „directen“ wären die (unmögliche) Beweisführung des Comparativs oder des Superlativs durch das nachstehende therapeutische Experiment. Einige unbefangene Praktiker mit gleicher Beobachtungsgabe und gleichen pathologischen und therapeutischen Ansichten müssten einige Jahre hintereinander, der eine an dieser, der andere an der andern Moorbadeanstalt die Gelegenheit haben, eine Auswahl möglichst ähnlicher Krankheiten und Kranker, doch wenigstens 15 bis 20, etwa vier bis sechs Wochen lang — bloss die Moorbäder gebrauchen zu lassen, in gleicher Art und Zahl, und unter denselben hygienischen Einflüssen. Wesentliche Abweichungen hierin, und noch mehr der gleichzeitige Gebrauch von Gesundbrunnen und anderen Bädern, würde natürlich die Zuverlässigkeit des Resultates der vergleichenden Beobachtung mehr weniger aufheben; zumal da dasselbe nicht während, oder unmittelbar nach dem Experiment gezogen werden könnte. Dies verhindert erstlich die nöthige Rücksicht auf die Wahrheit der Nachwirkungen der Brunnen- und Badecuren, und dann die häufigen erfahrungsgemässen Widersprüche zwischen dem Befinden des Kranken und dem wirklichen Heilvorgange im Innern, und zwischen einem solchen augenblicklichen Scheinerfolge

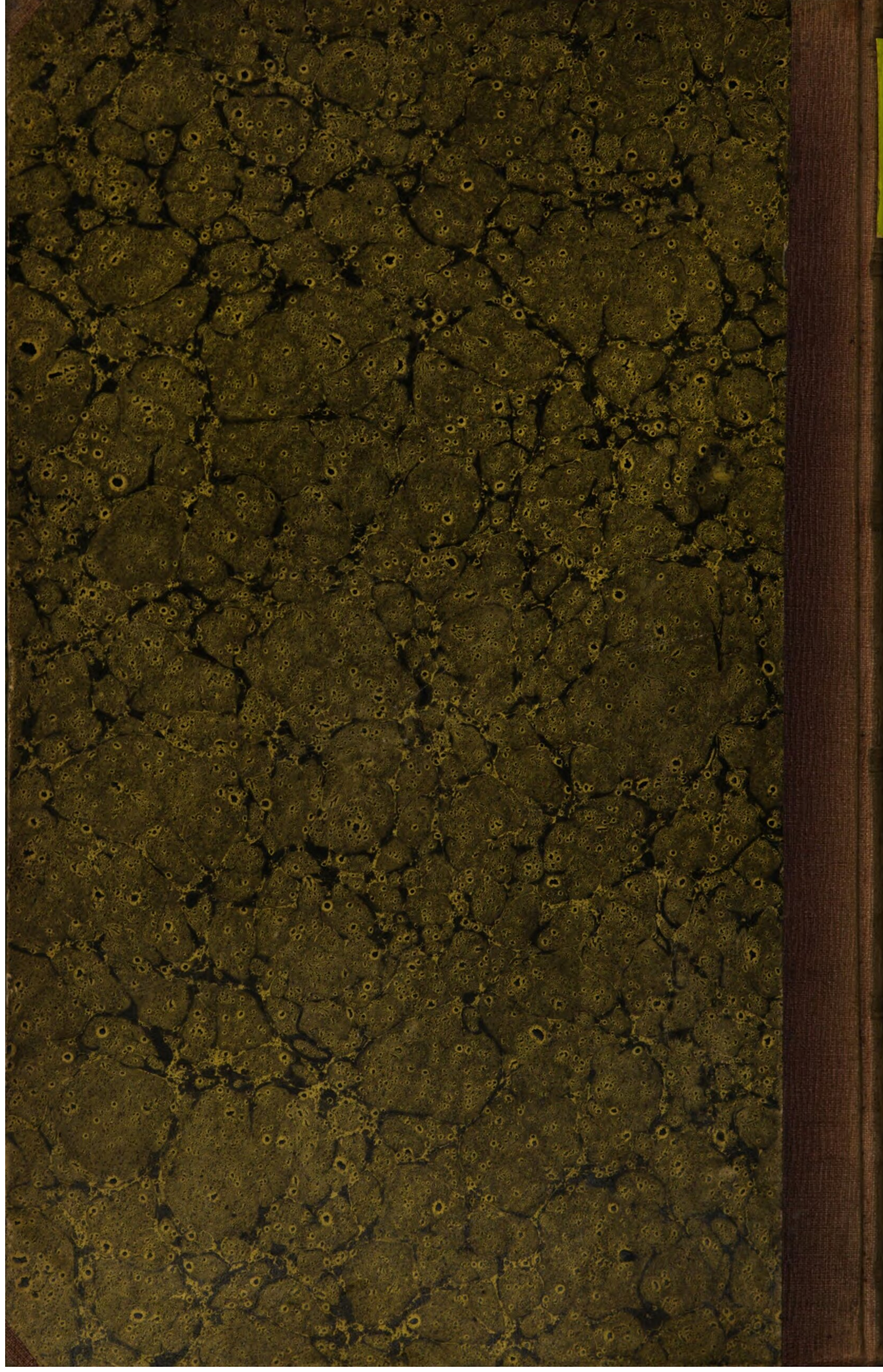
während der Badecur und dem nach derselben. Und nun der Abschluss des Vergleichs, als der gesuchte (alleinige „directe“) Beweis des therapeutisch Bessern und Besten, im allgemeinen, oder auch nur in Beziehung auf die verglichenen Fälle: wo und wie soll er zu Stande kommen?

Als die „indirecten“ Waffen gehören hierher z. B. das Alter einer Mineralbadeanstalt und ihres Rufes, Hand in Hand mit der wachsenden Zahl ihrer Badecabinete; dann die grössere Menge der chemischen Bestandtheile des Moors im Vergleiche mit anderen, u. dgl. m. Wie vorsichtig man aber mit diesen letzten theoretischen Beweismitteln (Summe und Art der chemischen Bestandtheile), für die praktischen Vorzüge eines Mineralmoors vor einem andern, umgehen müsse, war wiederholt schon in der II. Abtheilung erwähnt. (S. 62 u. S. 143.) Und die Sicherheit des erstern (Alter und wachsende Anzahl der Badecabinete) würde, ungeachtet seines theilweisen historischen Werthes, noch keineswegs schon darum verbürgt seyn, weil es S. 5 im Vorbeigehen beinahe auch für Marienbad geltend gemacht worden wäre.

Nichts würde daher z. B. auch in Marienbad eitler und unerweislicher seyn, als die Behauptung: Der hiesige neue Mineralmoor sey der heilkräftigste von Allen, — weil er unter allen oben genannten in Deutschland am längsten und bisher auch noch am häufigsten gebraucht worden ist; oder weil er nach Lehmann's und Ragsky's authentischen Analysen nicht bloss das meiste Eisen unter den bisher untersuchten Mineralmooren besitzt, sondern auch sowohl nach der Menge, als nach der verschiedenen Art der übrigen Bestandtheile bis daher noch obenan steht.

Meine eigene nothgedrungene Beantwortung der obigen Fragen war eine sehr variirte. Die längere und mehr ausweichende begleitete meistens eine Hinweisung auf das vorstehende Experiment. Der Sinn der kürzern war gewöhnlich beiläufig der folgende: Die Marienbader Moorbäder mussten ihre Heilwirkung in den verschiedensten Uebeln vielfältig als „gut“ bereits — bewährt haben, bevor sie die (S. 5) erwähnte „unmittelbare und mittelbare Veranlassung zur Einführung von Moorbädern an anderen Curorten“ werden konnten. Eben so gut möglich aber, dass nun diese nachherigen anderen wirklich ein Recht haben, sich die „besseren“ (heilkräftigeren), oder eines darunter, sich das „allerbeste“ zu nennen: nur müssen sie es dann auch — beweisen.





Heidler, Karl Joseph,

Der neue Mineralmoor zu Marienbad als eine Bereicherung der medicinischen
Vielseitigkeit dieses Curortes

Prag 1860

M.med. 440 bc

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10286859-8